

# **Avaliação de eventos de divulgação de ciência num centro de investigação científica**

**Patrícia Miguel Marques Pires**

**Relatório**  
**de Estágio de Mestrado em Comunicação de Ciência**  
Versão corrigida e melhorada após defesa pública

**Abril, 2016**



Relatório de Estágio apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação de Ciência, realizado sob a orientação científica da Professora Doutora Ana Sanchez (ITQB-FCSH), orientadora interna e externa



*Para o meu pai*



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos os professores do mestrado em Comunicação de Ciência, pela formação que me facultaram. Agradeço especialmente à Professora Ana Sanchez pela orientação e apoio ao longo de todo o processo, e pela sua paciência para ouvir as minhas ideias e para esclarecer as minhas dúvidas. Todas as dicas de organização e de escrita que me foi dando ao longo do estágio foram fundamentais para o enriquecimento deste relatório.

Sem a ajuda da Cláudia Pinheiro e do Luís Morgado o estágio também não teria sido tão produtivo quanto foi. Um grande obrigado aos dois pela integração na equipa, pela motivação, pela partilha de conhecimentos, pelos momentos musicais e pelas risadas que surgiram sempre na altura certa.

Um agradecimento aos meus amigos, sei que nem sempre foi fácil, mas em particular ao Pedro, pelo apoio e pelo carinho.

Por fim, quero agradecer à minha família, especialmente aos meus pais e ao meu irmão por me tornarem naquilo que sou hoje e por me incentivarem a fazer mais e melhor a cada nova etapa da minha vida.





# **AVALIAÇÃO DE EVENTOS DE DIVULGAÇÃO DE CIÊNCIA NUM CENTRO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA**

**PATRÍCIA MIGUEL MARQUES PIRES**

## **RESUMO**

**PALAVRAS-CHAVE:** comunicação de ciência, divulgação, Dia Aberto, alunos, ITQB, gabinete de comunicação, investigadores, visitantes, inquéritos

Eventos de divulgação científica como o Dia Aberto ou o Cientista Vem À Nossa Escola fazem parte de um conjunto de atividades organizadas pelo ITQB de forma a promover a ciência na sociedade em geral. O objetivo do estágio curricular no gabinete de comunicação do Instituto foi avaliar a utilidade deste tipo de iniciativas, do ponto de vista dos visitantes e dos investigadores que nelas participam.

Para tal, acompanhou-se o processo de planeamento e execução das iniciativas e fez-se uma avaliação sob diversos prismas, de cada uma das atividades. A análise dos resultados obtidos permitiu concluir que estas iniciativas são benéficas para os visitantes, para os investigadores e para o ITQB, e ficámos a saber de que forma estes eventos influenciam os investigadores e os participantes.



**EVALUATION OF SCIENCE COMMUNICATION EVENTS IN A SCIENTIFIC RESEARCH  
INSTITUTE**

**PATRÍCIA MIGUEL MARQUES PIRES**

**ABSTRACT**

**KEYWORDS:** science communication, outreach, Open Day, schools, ITQB, science communication office, researchers, visitors, surveys

Science outreach events such as the ITQB Open Day or the Scientist Comes to Our School are organized by ITQB, with the goal to promote science amongst the general public. The main purpose of this curricular internship was to understand how this kind of activities benefits the institute, the researchers and the visitors.

We followed the planning and execution process of both events and we used different evaluation tools, such as surveys, visitor's book, post-its and photography. The analysis of the results shows that these activities are beneficial to visitors, to researchers and to ITQB. We were also able to understand how these activities affect researchers and participants.



## ÍNDICE

INTRODUÇÃO .....	1
Capítulo I: Comunicar Ciência .....	5
I. 1.    A evolução de um conceito .....	5
I. 2.    Uma definição .....	9
I. 3.    Benefícios da comunicação de ciência.....	11
I. 4.    Na perspetiva do cientista.....	13
I. 5.    Na perspetiva do público.....	18
I. 6.    Os gabinetes de comunicação.....	20
I. 7.    O ITQB .....	23
Capítulo II: Dia Aberto ITQB .....	25
II. 1.    A iniciativa .....	25
II. 2.    Do plano à concretização .....	27
II. 3.    O Dia Aberto 2015 .....	28
II. 4.    A avaliação da iniciativa.....	31
II. 5.    A iniciativa do ponto de vista do visitante.....	32
II. 6.    A iniciativa do ponto de vista do investigador.....	41
II. 7.    Discussão dos resultados da avaliação ao Dia Aberto .....	54
Capítulo III: O Cientista Vem à Nossa Escola.....	65
III. 1.    A iniciativa .....	65
III.2.    A edição de 2015 .....	65
III. 3.    A iniciativa do ponto de vista da escola.....	66
III. 4.    A iniciativa do ponto de vista do investigador.....	72
III. 5.    Discussão dos resultados da avaliação da iniciativa.....	84
CONCLUSÃO .....	91
LISTA DE FIGURAS .....	103
LISTA DE GRÁFICOS.....	105
ANEXOS .....	109
ANEXO I – Entrevista a Ana Sanchez.....	111
ANEXO II – Elementos de divulgação do Dia Aberto 2015.....	117
ANEXO III – Fotografias do Dia Aberto 2015 .....	127

ANEXO IV – Inquéritos ao Dia Aberto .....	145
ANEXO V – O Dia Aberto 2015 em números .....	169
ANEXO VI – O Cientista Vem À Nossa Escola em fotografias .....	177
ANEXO VII – Inquéritos ao Cientista Vem À Nossa Escola .....	183

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**CEDOC** – Centro de Doenças Crónicas

**EAN** – Estação Agronómica Nacional

**EUA** – Estados Unidos da América

**FCT** – Fundação para a Ciência e para a Tecnologia

**GREEN-IT** – Bio recursos para a Sustentabilidade

**iBET** – Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica

**IGC** – Instituto Gulbenkian de Ciência

**ITQB** – Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier

**MOSTMICRO** – Microbiologia Molecular, Estrutural e Celular

**PAS** – Sensibilização do Público para a Ciência (Public Awareness of Science)

**PUS** – Compreensão Pública de Ciência (Public Understanding of Science)

**UNL** – Universidade Nova de Lisboa





# INTRODUÇÃO

Hoje em dia, museus de história natural, centros de investigação, museus de ciência, jardins zoológicos e aquários promovem uma grande diversidade de atividades para os mais variados tipos de público. Entre elas encontramos Dias Abertos, Semanas da Ciência e da Tecnologia, visitas aos Laboratórios, Ateliês, Atividades de Tempos Livres (ATL), exposições, palestras, entre outras.

Foi precisamente por ter marcado presença em inúmeras dessas iniciativas – mais como voluntária do que como visitante – que me fui apercebendo da importância que estas atividades têm para as instituições que as organizam. Entre elas estão atividades que davam a conhecer a minha *alma mater* (como o Dia Aberto ou a Semana da ULisboa), atividades na Associação dos Estudantes, museus e aquários.

Ao longo da minha experiência, tenho visto estas iniciativas como oportunidades de partilhar conhecimento e vivências, de ter pensamento crítico e criativo na procura de soluções e na adaptação do discurso. Mas mais do que isso, uma oportunidade de trabalhar com pessoas das mais variadas áreas científicas, com quem tenho aprendido muito.

Talvez esta área tenha surgido da vontade em querer saber mais sobre muitos temas diferentes. Ou por permitir trabalhar num ambiente variado onde não existe lugar para a monotonia. Ou por algo mais. De qualquer forma, foi o que me levou ao Mestrado em Comunicação de Ciência.

Optei pelo estágio curricular com apresentação de relatório como trabalho final de mestrado, que teve lugar no Gabinete de Comunicação do Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier Universidade Nova de Lisboa (ITQB NOVA), sob a orientação da Professora Ana Sanchez e que decorreu entre 31 de agosto e 1 de dezembro de 2015.

De um ponto de vista geral, tive a oportunidade de experienciar o dia-a-dia de um gabinete de comunicação de uma instituição de investigação científica, de organizar atividades de envolvimento público e de ajudar na divulgação e promoção do ITQB e

suas iniciativas nas redes sociais. Além disso, o estágio permitiu-me trabalhar com excelentes profissionais da comunicação e da ciência, aprender muito sobre a relação entre ambas as vertentes e de desenvolver as minhas capacidades na minha área de formação.

Mais especificamente, este trabalho de estágio incidiu sobre a avaliação de eventos de divulgação científica do ponto de vista do público e dos investigadores. De acordo com aquilo a que tenho assistido ao longo da minha formação, percebi que a perspetiva do visitante é muito importante para a instituição organizadora visto que é um indicador do sucesso das iniciativas. No entanto, considero igualmente importante e interessante perceber a opinião da outra parte, os investigadores. Desta forma, tomaram-se como casos de estudo o Dia Aberto ITQB 2015 e a atividade o Cientista Vem À Nossa Escola, no âmbito da Semana da Ciência e da Tecnologia.

Os três meses de estágio dividiram-se em várias fases: adaptação, preparação e concretização do Dia Aberto, avaliação da iniciativa, preparação para a Semana da Ciência e da Tecnologia e avaliação d'O Cientista Vem À Nossa Escola. A primeira fase decorreu nos primeiros dias de setembro, ao longo dos quais me fui familiarizando com o Instituto, com os vários departamentos e principalmente com o Gabinete de Comunicação.

De seguida fui integrada na Comissão Organizadora do Dia Aberto, na qual pude participar na discussão e no planeamento da iniciativa, contribuindo também com soluções para diversos problemas. No Gabinete de Comunicação ajudei na concretização da sinalética para o Dia Aberto, fiz listas de materiais necessários para o evento e respetivos orçamentos, ajudei a elaborar a decoração dos espaços, construí o inquérito para os visitantes desta edição, tendo por base os inquéritos anteriores, planeei uma metodologia de avaliação complementar, com recurso a *post-its*, e, por fim, elaborei um questionário para os voluntários que participaram no Dia Aberto.

Além disso, e durante toda esta fase do estágio fui a principal responsável pela promoção da iniciativa nas redes sociais, em especial a página de Facebook do Dia Aberto ITQB. Todas as semanas partilhei artigos científicos ou curiosidades sobre a luz, tema do Dia Aberto ITQB 2015, bem como pequenos anúncios sobre as experiências que iriam decorrer durante o Dia. Na página da mascote do ITQB, *IT, The Happy Erlenmeyer*,

também elaborámos um pequeno *teaser* sobre o Dia Aberto. Todas estas atividades foram executadas com a supervisão da coordenadora do Gabinete de Comunicação, Ana Sanchez, e com a ajuda e orientação dos restantes membros do gabinete, Cláudia Pinheiro e Luís Morgado.

Durante o Dia Aberto dei apoio logístico aos investigadores e a toda a organização – montagem, desmontagem e decoração dos espaços, por exemplo –, dei as boas vindas e entreguei inquéritos aos visitantes.

Findo o Dia Aberto, enviámos os inquéritos a todos os voluntários do Dia Aberto ITQB 2015 ao mesmo tempo que procedi ao registo dos dados obtidos através dos meios de avaliação do público que estiveram disponíveis ao longo de todo o evento: questionários, *post-its*, livro do visitante e fotografias. Além disso, procedi também ao registo dos dados obtidos em todos os restantes questionários realizados (e disponíveis) das edições anteriores desta iniciativa. Esta fase do estágio foi bastante morosa, pelo que acabou por se sobrepor com a preparação para O Cientista Vem À Nossa Escola.

No âmbito desta iniciativa fiquei responsável pela elaboração e pela análise dos inquéritos às escolas e aos investigadores participantes.

Este relatório encontra-se organizado em quatro capítulos: Introdução, Dia Aberto ITQB, O Cientista Vem À Nossa Escola e Conclusão. No primeiro capítulo é feita uma introdução e contextualização do tema na área da comunicação de ciência. Incide um pouco sobre a evolução dos conceitos que a definem, sobre os atores que dela fazem parte, qual o trabalho e a função que desempenha um gabinete de comunicação e, por último, faz-se uma pequena introdução ao ITQB, à sua missão e, em especial, ao seu Gabinete de Comunicação e respetivas iniciativas.

O segundo capítulo é dedicado em exclusivo ao Dia Aberto ITQB, com grande destaque para a edição de 2015 - a mais recente e aquela que celebra uma década da existência da iniciativa. Aqui são apresentados os principais resultados obtidos pelos métodos de avaliação utilizados ao longo da iniciativa e é apresentada uma discussão sobre os mesmos. É também feita uma pequena comparação entre todos os Dias Abertos.

O terceiro capítulo, à semelhança do anterior, é inteiramente dedicado à segunda iniciativa trabalhada ao longo do estágio: O Cientista Vem À Nossa Escola, uma atividade em que os investigadores visitam as escolas e contactam com alunos de todos os níveis de ensino. É neste capítulo que estão registados os resultados obtidos nos inquéritos às escolas e aos investigadores. No fim, apresenta-se uma reflexão sobre o seu significado para o Instituto, para as escolas e para os investigadores.

Por último, é feita uma comparação entre estes dois tipos de atividades de divulgação científica, tanto em número de participantes como em importância para todas as partes envolvidas no processo. Aqui a questão que se coloca é: qual é o impacto que as atividades de divulgação de ciência como o Dia Aberto e o Cientista Vem à Nossa Escola têm para os visitantes e para os investigadores? É com a discussão e comparação dos resultados obtidos ao longo de todo o projeto que se tenta dar resposta a esta questão.

# Capítulo I: Comunicar Ciência

O objetivo deste capítulo é o de introduzir o tema da Comunicação de Ciência. Serão abordados os diferentes conceitos que a caracterizam, a sua definição e será também abordado o papel dos cientistas e do público na Comunicação Científica. Por fim, será feita a introdução aos gabinetes de comunicação e ao ITQB.

## I. 1. A evolução de um conceito

No sentido de melhor compreender o que é a Comunicação de Ciência, é importante conhecer um pouco sobre a sua evolução ao longo das últimas seis décadas. O objetivo desta área profissional (Neresini & Bucchi, 2011; Oliveira & Carvalho, 2012) é muito mais do que incentivar cientistas a falar sobre o seu trabalho, atrair mais pessoas para a área das ciências, ou de tornar a comunidade geral em especialistas (Horst, 2013).

De um ponto de vista geral, o objetivo fundamental da comunicação de ciência é despertar a atenção do público para a ciência. Mas de que forma se diferencia de conceitos como literacia científica, cultura científica, compreensão pública da ciência ou sensibilização do público para a ciência? Segundo Burns *et al.* (2003), estes conceitos, que estão presentes na comunicação de ciência, “têm objetivos compatíveis entre si e com a comunicação científica, mas têm filosofias, ênfases e abordagens diferentes, não devendo por isso ser confundidos”:

- A **Literacia Científica** é a situação ideal onde as pessoas estão sensibilizadas para, interessadas e envolvidas em, formam opiniões acerca, e procuram compreender a ciência;
- A **Cultura Científica** é o ambiente da sociedade em geral que aprecia e apoia a ciência e a literacia científica. Por isso, inclui aspetos sociais e afetivos importantes;
- A **Compreensão Pública da Ciência** é a compreensão do seu conteúdo, dos seus processos e dos seus fatores sociais;
- A **Sensibilização do Público para a Ciência** é a estimulação da sensibilização, e das atitudes positivas (ou opiniões) em relação à ciência.

Estes conceitos surgiram como consequência de uma evolução de paradigmas, apresentados na Tabela 1, e de linhas de pensamento caracterizados pelo diagnóstico de um problema enfrentado pela ciência na sua relação com o público (Bauer *et al.*, 2007). Aqui, esse problema centra-se na atribuição de um *deficit* de conhecimento e/ou atitudes aos intervenientes da comunicação: o público e a própria comunidade científica.

**Tabela 1** - Paradigmas da comunicação de ciência e respetivos problemas e soluções (Tabela adaptada de Bauer *et al.* (2007) e Oliveira & Carvalho (2015)).

Paradigma	Problemática	Possível Solução	Modelo
<b>Literacia Científica</b> (a partir de 1960)	<i>Deficit</i> público; Conhecimento	Educação	<i>Deficit</i>
<b>Compreensão Pública da Ciência</b> (1985)	<i>Deficit</i> público; Atitudes	Educação; Deslumbramento	Diálogo
<b>Ciência e Sociedade</b> (1990s-presente)	<i>Deficit</i> institucional; <i>Deficit</i> de confiança; Falta de comunicação por parte dos especialistas	Diálogo; Discussão; Debate	Participação

No final dos anos 50, altura em que a humanidade vivia em plena Guerra Fria, surge pela primeira vez o conceito de literacia científica, mencionado por Paul Hurd em *Scientific Literacy: Its Meaning For American Schools* (1958).

Após a Segunda Guerra Mundial e com a posterior corrida das armas nucleares entre as duas grandes superpotências EUA e União Soviética, a opinião pública sobre a ciência dividia-se: as expectativas sobre o poder e o avanço científico e tecnológico eram elevadas, mas ao mesmo tempo existia um grande receio quanto às consequências que poderiam trazer (DeBoer, 2000).

Neste ambiente de guerra, o lançamento do satélite Sputnik foi um golpe tão grande no orgulho da ciência norte Americana que desencadeou uma enorme Corrida

Espacial. Até à conquista da Lua, os académicos americanos atribuíam o seu insucesso à falta de conhecimento científico e tecnológico por parte dos cidadãos e a solução para combater este *deficit* de conhecimento passava por uma grande aposta na educação. Foi então proposto que os educadores científicos trabalhassem no sentido de formar cidadãos que entendessem a ciência e que empatizassem com o trabalho dos cientistas (DeBoer, 2000).

Em 1985, no Reino Unido, a publicação de um relatório da Royal Society (Relatório de Bodmer) introduz um novo conceito: a Compreensão Pública da Ciência (PUS). Uma vez mais, é reconhecido um *deficit* de conhecimento do público, no entanto o que mais preocupa a comunidade científica é a (falta de) atitude que esta apresenta face à ciência. Este conceito assenta na ideia de que quanto mais se sabe, mais se gosta e que a falta de conhecimento é um fator que contribui para atitudes negativas e perceções erradas (Bauer *et al.* 2007).

O aumento da compreensão pública da ciência significaria um aumento das atitudes positivas, o que, por sua vez, levaria a um aumento do apoio público à ciência e ao financiamento pelo estado. Assim, surge uma maior necessidade de difundir a ciência, seja através da educação seja através dos *media*. Bodmer legitima a popularização da ciência e apela a uma mobilização da própria comunidade científica para a partilha de conhecimentos (Royal Society, 1985).

A literacia científica e a compreensão pública da ciência juntam-se naquilo que Miller (1983, 1998) chama o Modelo de *Deficit*. A ineficácia da comunicação de ciência é atribuída ao público, sendo este “um processo de comunicação de um só sentido, no qual cientistas – a quem é requerida a informação – preenchem a falha de conhecimento do público geral cientificamente iletrado” (Miller, 2001), geralmente através dos *media*.

No fim dos anos 80, acontecimentos como a doença das vacas loucas (encefalopatia espongiforme bovina) e o acidente nuclear de Chernobyl afetaram a confiança que o público depositava na ciência. Havia receio dos avanços tecnológicos, principalmente nas áreas da biotecnologia e da informação tecnológica (House of Lords, 2000; Entradas, 2015), onde a inovação acontecia com grande rapidez. Além do mal-estar público, gerou-se também um clima tenso dentro da própria comunidade científica, que acabou por se isolar do mundo exterior. Esta crise de confiança foi muito

discutida no relatório da House of Lords, publicado em 2000 e intitulado de “Ciência e Tecnologia”.

*Embora os cientistas sejam uma minoria da população, a cidadania democrática numa sociedade moderna depende, entre outras coisas, da capacidade dos cidadãos em compreender, criticar e usar ideias e argumentos científicos.*

House of Lords, 2000.

Um ano mais tarde é publicado um Plano de Ação da Comissão Europeia (2001) no qual é apresentado o conceito de “Ciência e Sociedade”. Reforçando o princípio da “Ciência e Tecnologia”, a “Ciência e Sociedade” defende a ideia de que numa “sociedade baseada no conhecimento, é necessário garantir que os cidadãos tenham a capacidade de tomar decisões (in)formadas através das opções dadas pelo progresso científico e tecnológico” (Comissão Europeia, 2001). A verdade é que, de acordo com o Eurobarómetro 56, as expectativas sobre a ciência eram elevadas (i.e. 80% dos europeus acreditava que a ciência iria encontrar a cura para a SIDA) mas os cidadãos não tinham uma perceção muito positiva sobre a ciência e tecnologia.

O conceito da “Ciência e Sociedade” aponta assim para uma nova linha de pensamento, no qual o *deficit* assenta no conhecimento científico do público, mas também na capacidade das instituições científicas em comunicar. Apela-se ao diálogo, à discussão e ao debate entre leigos e especialistas. É um modelo de diálogo que difere do modelo do *deficit* por ser inclusivo, caracterizado pela comunicação em dois sentidos e por ter uma forte influência ética, política e cultural (Oliveira & Carvalho, 2015). Tal como Burns *et al.* (2003) explicam “o objetivo é que a ciência e a sociedade comecem a trabalhar juntas de forma positiva, inclusiva e produtiva”, e para tal a comunicação de ciência é uma parte muito importante desse processo.

Ainda que a participação pública seja um fator importante para colmatar a distância entre a ciência e a sociedade, é importante ter em mente que o cidadão comum não está no mesmo patamar que o cientista, no que se refere ao conhecimento científico. Tal como Miller (2001) explica, “cientistas e pessoas leigas não estão em pé de igualdade relativamente à informação científica, e o conhecimento, conquistado



arduamente por horas de investigação, e experimentado e testado ao longo de vários anos e décadas, merece respeito”.

Por outro lado, em particular no que se refere aos assuntos mais recentes e controversos, o interlocutor tem de estar consciente não só da natureza como também do conhecimento do público. É importante saber quais os factos a comunicar; quais as implicações que podem ter na audiência; quais os sentimentos que podem despertar; e para que sentido pode caminhar a investigação futura (Miller, 2001). Aqui surge um terceiro modelo de comunicação: o modelo da participação.

O modelo da participação difere do anterior (de diálogo) por afirmar que a produção científica implica diálogo, consulta e aprendizagem mútua entre os cientistas e os cidadãos comuns, numa comunicação complexa e entre vários interlocutores (Oliveira & Carvalho, 2015). A comunicação é bidirecional e é influenciada pela interpretação de sinais emitidos pelos mais variados componentes da comunicação.

## I. 2. Uma definição

De acordo com Burns *et al.* (2003), a comunicação de ciência pode ser definida como o uso apropriado de capacidades, *media*, atividades e diálogo para produzir uma ou mais das seguintes respostas pessoais face à ciência:

- Sensibilização (**Awareness**) – familiarização para com novos aspetos da ciência, levando à ausência de ignorância;
- Afetividade (**Enjoyment**) – olhar para a ciência como uma forma de entretenimento ou arte, levando a um novo contacto com a ciência;
- Interesse (**Interest**) – cativar, entreter, entusiasmar e envolver;
- Opiniões (**Opinions**) – formação, reformulação ou confirmação de atitudes relacionadas com a ciência;
- Compreensão (**Understanding**) da ciência – compreensão do seu conteúdo, dos processos e dos fatores sociais.

O esquema da montanha criado por Burns *et al.* (2003), e apresentado na Figura 1, permite melhor compreender esta definição, de que forma a comunicação de ciência

é uma área transversal e de que forma a literacia científica, o entendimento público de ciência e a sensibilização pública para a ciência evoluem.



**Figura 1** - Comunicação de ciência em esquema da montanha (Adaptado de Burns *et al.*, 2003).

Segundo este esquema, o desenvolvimento da literacia numa área particular da ciência pode ser comparado ao escalar de uma montanha: trata-se de um processo dinâmico, participativo e que implica mudanças na perspetiva do participante sobre o mundo que o rodeia. Este processo é facilitado pela comunicação de ciência.

Cada montanha corresponde a um domínio científico diferente e a sua altitude representa um determinado nível de conhecimento desse mesmo domínio. Para que se possa escalar uma montanha (isto é, para atingir um dado nível de conhecimento), são necessárias não só as aptidões do alpinista, como também meios para tal (representados pelas escadas). No entanto, considerando que todas as montanhas apresentam grandes desafios, é necessário motivar o montanhista, e para tal existe o diálogo. Mas há ainda um detalhe em falta: o ambiente envolvente (a nuvem) representa aqui a cultura científica e é o que dá valor, mérito e propósito ao esforço investido na subida. Reunidas as condições, o alpinista é bem-sucedido.

De uma forma geral, o entendimento público da ciência é a “consequência dos indivíduos construírem a própria sensibilização da ciência para atingir níveis superiores de compreensão e aplicação de assuntos científicos” (Burns *et al.* 2003). Aqui, os

comunicadores de ciência funcionam como guias de montanha: ensinam a escalar (*skills*), proporcionam os meios para tal (*media*), ajudam à escalada (atividades), e mantêm os alpinistas informados sobre o seu progresso, possíveis perigos, e outros assuntos relacionados (diálogo).

Note-se ainda que as escadas funcionam nos dois sentidos, ascendente e descendente, na medida em que proporcionam acesso entre pessoas em níveis diferentes de conhecimento. Naturalmente, os cientistas, os mediadores e outros grupos de especialistas encontram-se a uma altitude muito elevada no seu domínio científico. No entanto, a interação com pessoas noutros níveis permite sempre adquirir novos conhecimentos. Além disso, a partilha de informações com outros níveis ou outros domínios do conhecimento proporciona a oportunidade de especialistas desenvolverem as suas capacidades enquanto comunicadores e de colocarem a sua investigação em diferentes perspetivas.

### I. 3. Benefícios da comunicação de ciência

De um ponto de vista egoísta, a comunicação de ciência começa por beneficiar o próprio cientista. Como referido anteriormente no esquema da montanha, um investigador pode ser altamente especializado na sua área e ao mesmo tempo ser ignorante na área de um colega seu. A comunicação de ciência permite ao cientista dar um passo atrás no seu trabalho e colocá-lo em perspetiva (Jurdant, 1993), ganhando assim uma visão geral para o papel desse trabalho na sociedade.

Segundo vários estudos (veja-se por exemplo Bultitude, 2011; Jensen *et al.*, 2008; Besley, 2014; Gascoigne & Metcalfe, 1997), a contribuição dos especialistas no processo da comunicação de ciência traz benefícios não só a nível pessoal como também a nível institucional e da sociedade. Em particular através da sua participação ativa em eventos de divulgação, o investigador estará a dar maior visibilidade ao seu trabalho e à sua instituição o que, por sua vez, estará a aumentar o seu prestígio nacional e internacional. Com uma melhoria da imagem da ciência, aumentam também as possibilidades (ou as fontes) de financiamento e a rede de contactos do investigador e da sua instituição.

Por outro lado, é a fonte de conhecimento (o cientista) que estará a satisfazer a curiosidade e o interesse do público na ciência, permitindo atingir uma maior aceitação por parte do público relativamente ao trabalho feito na área. Ao mesmo tempo, pode servir também para atrair e estimular gerações mais novas para uma carreira científica. Tudo isto permite aos investigadores obterem um *feedback* público sobre os impactos que o seu trabalho tem na sociedade, que de outra forma não conseguiriam obter.

Geoffrey Thomas e John Durant (1987) resumem as vantagens que a comunicação de ciência feita por cientistas pode trazer, em nove pontos principais:

1. **Benefícios para a ciência:** além da comunicação de ciência colocar uma determinada investigação em perspetiva e, por consequência, dar origem a novas linhas de pensamento, também permite que cientistas expliquem ao público onde e em quê é investido o financiamento que obtêm. Isto partindo do pressuposto de que quanto maior for a sensibilização do público para a ciência, maior será a sua aprovação, o que se poderá traduzir em mais hipóteses de financiamento.

2. **Benefícios para a economia nacional:** a ciência está cada vez mais presente na vida dos cidadãos, quer a nível das novas tecnologias de informação, quer a nível da saúde e do entretenimento. Além disso, a comunicação de ciência contribui também para atrair novos talentos, o que, aliado ao grande consumo das novas tecnologias, poderá promover um investimento maior no desenvolvimento da indústria, refletindo-se também numa melhoria da economia nacional.

3. **Benefícios para a influência e poder nacionais:** relembrando o caso da Corrida Espacial, foi fundamental apostar fortemente na educação científica não só para manter as indústrias civis e militares, como também para disseminar e manter a supremacia dos EUA face ao resto do mundo.

4. **Benefícios para os indivíduos:** os autores do artigo sugerem que numa sociedade tecnológica, ter conhecimentos básicos e estar bem informado permite fazer escolhas mais ponderadas e ter uma participação mais ativa nas tomadas de decisão. Por outro lado, defendem ainda que a falta de conhecimentos básicos e a baixa compreensão da ciência e da tecnologia podem limitar a oferta de emprego e levar a um baixo aproveitamento do desenvolvimento tecnológico no seu local de trabalho.

5. **Benefícios para um governo democrático:** numa sociedade democrática, os cidadãos têm o direito de influenciar as decisões tomadas nos mais variados temas de interesse. De facto, é o dinheiro público que financia parte das investigações, cujos resultados podem ter grande influência na vida pública e privada. Uma vez mais, um cidadão informado terá maior controlo sobre as decisões que afetam a ciência e, por consequência, a sociedade.

6. **Benefícios para a sociedade como um todo:** o esclarecimento de determinados assuntos científicos poderá pôr fim a receios que a sociedade possa ter do desenvolvimento científico-tecnológico, colmatando assim mais uma falha entre a sociedade e a comunidade científica, e permitindo que o público se torne crítico em relação à ciência.

7. **Benefícios intelectuais:** estes benefícios não estariam completos sem uma referência ao papel da ciência na cultura intelectual, ou seja, os atributos de uma mente educada e cultivada.

8. **Benefícios estéticos:** Este argumento coloca a ciência num ponto central de uma mente educada como estão também a literatura, a música e as artes performativas. Torna a ciência numa atividade criativa distinta da mente moderna, na qual a multidisciplinaridade pode trazer novas perspetivas e novas ideias para a ciência.

9. **Benefícios morais:** são as questões éticas da ciência. Questiona-se se o investimento será aplicado para o desenvolvimento de ferramentas que beneficiem a vida da sociedade ou se, por outro lado, é investido no desenvolvimento de armas e de outros materiais que podem trazer grandes problemas para a ciência e para a sociedade.

#### I. 4. Na perspetiva do cientista

Hoje em dia, a ponte entre a comunidade científica e o público em geral é feita, em grande parte, pelos jornalistas (Besley *et al.*, 2011). Porém, não tendo muitos deles formação científica, do ponto de vista dos cientistas (Treise & Weigold, 2002), os seus artigos podem induzir a uma interpretação errada e pouco exata da ciência, bem como a uma perda de controlo da informação que é publicada (Gascoigne & Metcalfe, 1997). Existe assim uma relutância dos especialistas em confiar a divulgação dos resultados das suas investigações aos jornalistas.

Por outro lado, os incentivos e a disponibilidade dos cientistas em tomarem a iniciativa para este papel de ligação são poucos, pelo que a comunicação de ciência pode ser vista ainda como uma atividade que implica encargos extra e que não traz grandes recompensas. Do ponto de vista dos cientistas em início de carreira, o seu foco está em publicar a maior quantidade de artigos que conseguirem, já que quanto mais publicarem e quantas mais referências tiverem, mais prestigiados se tornam e mais facilmente poderão evoluir na carreira (Royal Society, 2006; Bentley & Kyvik, 2013; Gascoigne & Metcalfe, 1997).

O número de cientistas que atualmente se envolve ativamente na comunicação ainda é baixo, e aqueles que o fazem podem sentir-se alvo do Efeito Sagan – a percepção de que quanto mais tempo o investigador passa em atividades comunicação de ciência, pior é a sua performance académica. No entanto, vários estudos já vieram contradizer este efeito (Shermer, 2002; Jensen *et al.*, 2008; Bentley & Kyvik, 2011), comprovando precisamente que os cientistas mais ativos em comunicação de ciência têm uma melhor performance académica, e que a percepção que um cientista tem de um colega envolvido em iniciativas de divulgação fará com que esse mesmo cientista participe também mais facilmente nessas atividades (Poliakoff & Webb, 2007).

Existem ainda muitas outras barreiras ao envolvimento dos cientistas na comunicação de ciência, tais como a falta de tempo, a falta de confiança nas próprias capacidades de comunicação, a falta de formação em comunicação pública, a falta de apoio logístico e de reconhecimento académico e profissional pela participação em atividades de envolvimento público, a falta de conhecimento, de oportunidades e de colaborações, a [má] percepção que os especialistas têm do público ou a visão que os investigadores têm de que a sua participação não faz parte da sua função enquanto cientistas (Gascoigne & Metcalfe 1997; Jensen *et al.*, 2008; Besley & Kyvik, 2011; Ecklund *et al.*, 2012; Oliveira & Carvalho, 2012; Entradas, 2015; TNS, 2015).

Um estudo conduzido por Marta Entradas (2015) que analisa cerca de 230 unidades de I&D em todos os campos científicos em Portugal - unidades de investigação públicas ou privadas, de utilidade pública sem fins lucrativos-, permitiu apurar que a maioria das unidades participa em atividades de comunicação para disseminar os resultados de investigação, para responderem às políticas nacionais de cultura científica

e como resposta a exigências de comunicação das instituições financiadoras. Por oposição, as razões consideradas menos relevantes são a projeção da imagem, a atração de apoio público e as exigências por parte das instituições onde essas unidades se inserem.

No entanto, Horst (2013) indica que dependendo do papel que os cientistas representam, podem ter várias motivações, audiências e aprendizagens, Tabela 2. Segundo este modelo, um cientista participante em atividades de envolvimento público pode assumir papéis diferentes: como especialista, como parte de uma organização profissional de investigação ou como guardião da ciência. Cada um destes papéis tem uma posição diferente face à mensagem transmitida, à sua força motivadora e face ao público a que se destina. Transversal a todas elas surge um sentimento de dever (Royal Society, 2006).

**Tabela 2** – Modos de apresentação que um cientista pode assumir (Adaptado de Horst, 2013).

<b>Modo de Representação</b>	<b>Especialidade</b>	<b>Organização profissional de investigação</b>	<b>Instituição social</b>
<b>Papel do Cientista</b>	Especialista	Gestor de Investigação	Guardião de Ciência
<b>Conteúdo da Comunicação</b>	Conhecimento Factual	Conhecimento de Produtos	Racionalidade e método científico
<b>Critério da Qualidade</b>	Será correto?	Será boa propaganda?	Melhora a compreensão?
<b>Audiência</b>	Grupos alvo	<i>Stakeholders</i>	Cidadãos
<b>Motivação</b>	Obrigação em tornar os factos disponíveis	Parte integrada do papel de gestor	Compromisso Pessoal
<b>Aprendizagem</b>	Aprendizagem por fazer parte da comunidade académica	Aprendizagem por aquisição de competências	Aprendizagem por exemplo a partir de modelos

O cientista enquanto especialista representa uma área do conhecimento e encara a ciência como um conjunto de disciplinas que providenciam conhecimento factual. Avalia a qualidade do conhecimento com base no rigor científico e não se preocupa com a audiência. Este cientista sente-se na obrigação de comunicar com o público e preocupa-o a falta de conhecimentos do público, no entanto não dedica muito do seu tempo a aprender novas técnicas de comunicação.

O gestor de investigação representa uma instituição científica e encara a ciência como uma atividade social organizada (como universidades ou institutos de investigação) que, para gerar conhecimento, necessita de recursos. Comunica de forma estratégica, com preocupação no rigor científico e na imagem da instituição que representa, e como tal tem como principal objetivo colocar a instituição numa situação competitiva tão favorável quanto possível.

Por fim, o guardião de ciência representa a ciência como uma conquista cultural e tem como principal objetivo de comunicação o de aumentar a perceção da ciência pelo público. Como tal, preocupa-se com a falta de conhecimento do público. Diferencia-se do gestor de investigação ao comunicar no sentido de marcar a diferença perante o público-alvo e, como tal, dedica grande parte do seu tempo a aprender e a aperfeiçoar as técnicas de comunicação.

As motivações que levam os cientistas a comunicar ciência estendem-se para além da disseminação dos resultados. Desde informar o público sobre o trabalho que é feito com o dinheiro dos seus impostos ao envolvimento dos cidadãos no seu trabalho, tornando-o mais familiar, inspirar jovens a prosseguir carreiras científicas ou a simplificação da ciência, são diversas as razões que levam cada vez mais investigadores a participar em ações de divulgação de ciência (Pinto & Carvalho, 2011; Kreimer *et al.*, 2011).

Segundo o estudo da Research Councils (2010) *“Concordat for Engaging the public with research”*, são consideradas atividades de envolvimento público a participação em festivais; o trabalho em parceria com museus, galerias ou centros de ciência; a criação de oportunidades para o público informar quais as questões que estão a ser estudadas; o trabalho conjunto entre cientistas e o público para informação de políticas; o envolvimento do público nas experiências (por exemplo através da partilha



de protocolos); apresentações ao público; contribuição para novos fóruns de discussão e o envolvimento com público mais jovem (como meio de inspiração para as suas investigações, por exemplo). Estas atividades podem ser agrupadas em três grupos (Bultitude, 2011), de acordo com a plataforma em que se realizam: Jornalismo Tradicional – jornais, revistas, televisão e rádio –, Eventos ao Vivo ou “cara-a-cara” - palestras, centros e museus de ciência, debates, cafés de ciência, festivais de ciência, visitas às escolas e visitas ao laboratório – e Interações Online – *blogs*, *websites* e redes sociais.

Mas quais serão as vantagens de serem os cientistas a assumirem o papel de intermediários entre a investigação e a sociedade? E de que forma se consegue motivá-los a serem mais participativos nestas atividades de envolvimento público?

Tornar os cientistas mais capazes e confortáveis com a ideia de comunicar a sua ciência a um público não especializado pode ser vantajoso não só para o bem-estar da comunidade científica com a sociedade em geral, mas também para promover o desenvolvimento científico e tecnológico. No entanto há que ter em conta que os esforços para incentivar os cientistas que nunca participaram em atividades de comunicação têm de ser diferentes daqueles dirigidos aos investigadores que já tem uma presença mais ou menos assídua nesses mesmos eventos (Jensen *et al.*, 2008).

Os cientistas mais regulares na participação em iniciativas de divulgação científica têm de ser motivados a inovar e a melhorar a sua participação. Mas os cientistas que nunca participaram neste tipo de atividades têm de ser incentivados a ultrapassar as barreiras que lhes são impostas e que impõem a eles mesmos, e para tal existem já inúmeras iniciativas que pretendem aumentar a vontade da comunidade científica em envolver-se mais no diálogo e discussão públicos (Illes *et al.*, 2010).

O incentivo à participação de investigadores em atividades de comunicação de ciência pode passar pela formação dos investigadores através, por exemplo, de *workshops* de comunicação para a aquisição e desenvolvimento de competências específica, mas pode também ser estimulada pelas instituições e agências financiadoras. São exemplos disso os concursos para financiamento que já exigem uma apresentação de planos para tradução de conhecimentos, para o envolvimento público, para a

divulgação ou para a demonstração da relevância do projeto para a sociedade (Pearson, 2001 in Poliakoff & Webb, 2007).

Por outro lado, incentivar os especialistas de cada área ou subárea da ciência a partilharem os seus conhecimentos com comunicadores, jornalistas, colegas ou estudantes, poderá contribuir para impulsionar a comunicação de informação correta e contextualizada. Isso pode acontecer através da partilha de informações pelos próprios cientistas nos seus *websites* e *blogs*, como são já exemplos de sucesso o *The Node*, *Mind the Gap* e *Fly On The Wall*.

## I. 5. Na perspetiva do público

Ao longo da evolução da comunicação de ciência, verificou-se, numa fase mais recente, uma desconfiança por parte do público em relação à ciência e um consequente isolamento dos cientistas, cuja culpa para a ineficácia da comunicação entre estas duas dimensões foi atribuída às instituições e comunidade científicas (Comissão Europeia, 2001). Segundo os resultados do Eurobarómetro 401 (2013), os cidadãos europeus não confiam nos cientistas para comunicarem a verdade. Com este relatório, é possível verificar que a Europa apresenta sentimentos paradoxais relativamente à ciência e aos cientistas:

- Apesar de se sentir mal informada, mais de 50% da população é interessada em ciência;
- A maioria tem uma visão positiva da ciência e da tecnologia, no entanto predomina a preocupação da velocidade a que acontecem as inovações científicas e das consequências negativas que os avanços tecnológicos podem trazer para a vida dos cidadãos;
- A maioria concorda que a ciência e a tecnologia proporcionam mais oportunidades e melhores perspetivas de emprego, cultura, e capacidade de tomada de decisão e de pensamento criativo nas gerações mais novas, mas apenas 47% da população europeia estudou ciência e tecnologia (na escola, universidade ou noutra local).

Esta ambiguidade de opiniões reflete a grande distância que existe entre a comunidade científica e o público em geral, e que pode ter origem em quatro fatores culturais (Bultitude, 2011):

- **Perda de autoridade dos cientistas**, em grande parte devido à elevada cobertura mediática de assuntos controversos e de fraudes no seio da comunidade científica. São exemplos disso o poder nuclear, os organismos geneticamente modificados, o caso de Woo Suk Hwang<sup>1</sup> ou o escândalo do Climategate<sup>2</sup>;

- **Mudança na natureza da produção de conhecimento** principalmente derivada das grandes colaborações multidisciplinares e internacionais (Projeto do Genoma Humano ou o Grande Colisor de Partículas) que requerem não só um investimento financeiro muito significativo como desafiam os modelos tradicionais da prática científica;

- **Avanço na forma como a informação pode ser comunicada**, consequência do avanço das tecnologias de informação. Se antigamente as aulas eram dadas com o apoio de um quadro negro e giz, hoje em dia dificilmente se dispensa uma apresentação PowerPoint ou outro suporte digital. Na verdade, as novas tecnologias da computação são utilizadas desde muito cedo pelos jovens e são, inevitavelmente, a sua maior fonte de informação – 65% da população europeia utiliza a televisão como fonte de conhecimento, seguida dos jornais e dos *websites* (Comissão Europeia, 2013);

- **O deficit democrático** é uma consequência dos mais recentes processos de tomada de decisão, nos quais as decisões de cariz político-científico são feitas fora da arena pública. O aumento da complexidade dos governos, e da variedade e número de *stakeholders* envolvidos levou a um afastamento do público dos processos democráticos bem como a uma maior apatia no exercício de voto.

Assim, de que forma se pode aproximar o público da ciência? Como pode a comunidade científica recuperar a confiança do público? A resposta poderá passar por

---

<sup>1</sup> Sul Coreano que fabricou os resultados da investigação relacionada com células estaminais e clonagem de células embrionárias humanas (2005)

<sup>2</sup> Cópia de emails e ficheiros de computadores da Unidade de Investigação Climática (CRU), que levou à desconfiança pública sobre se o tema das alterações climáticas seria ou não verídico (2009)

uma aposta no incentivo aos cientistas para tomarem essa responsabilidade, já que mais de metade dos cidadãos europeus afirma que os cientistas universitários ou de laboratórios estatais são os interlocutores indicados para informar, ao contrário de políticos, militares e religiosos (Comissão Europeia, 2013).

Por outro lado, essa resposta também poderá passar pela forma e meio em que o público toma conhecimento sobre a ciência. Apesar do ensino científico ser uma preocupação, é certo que a maior parte da vida de uma pessoa ocorre num ambiente informal, pelo que poderá ser vantajoso tomar partido desse facto para aproximar o público da ciência (Bultitude & Sardo, 2012). Transportar a ciência para fora dos laboratórios poderá ter um impacto significativo na perceção que o público tem da mesma, uma vez que permite a realização de atividades diferentes, mais interativas, dinâmicas e divertidas, num ambiente informal (Bultitude & Sardo, 2012; Jensen & Buckley, 2012). Consequentemente, a participação de cientistas nestas iniciativas permite ao mesmo tempo que se tornem mais acessíveis ao público (Bultitude & Sardo, 2012).

## I. 6. Os gabinetes de comunicação

Do ponto de vista das instituições científicas, a participação dos investigadores em atividades de comunicação de ciência tem muitas vantagens, já que estas atividades promovem não só a visibilidade da ciência, mas também das próprias instituições. Para isso, é importante encontrar formas de recompensar o envolvimento dos investigadores, criar oportunidades dentro das instituições para potenciar as suas capacidades de comunicadores (Ecklund *et al.*, 2012) e, por outro lado, desenvolver métodos de avaliação do impacto que as atividades promovidas têm no público-alvo (Illes *et al.*, 2010).

Em Portugal, o investimento público nos recursos humanos, em I&D, na formação e na educação científico-tecnológica foi relativamente baixo até meados dos anos 90 (Entradas, 2015), pelo que foi a partir daí que a compreensão pública da ciência recebeu maior atenção. Em 1995 foi criado o Programa PRAXIS XXI, um concurso para a atribuição de bolsas de ciência e de tecnologia, cujos objetivos eram apoiar

principalmente projetos de pequena e média dimensão (salvo algumas exceções, para projetos maiores), e incentivar o interesse das gerações mais novas pela ciência.

Em 1997 deu-se nova importância à disseminação e divulgação da cultura científica e do conhecimento tecnológico com o surgimento da Fundação para a Ciência e para a Tecnologia (FCT) e, um ano mais tarde, este movimento ganhou nova motivação e força com o aparecimento da Agência Ciência Viva, que investe (ainda hoje) bastante na educação dos mais jovens. Hoje em dia, a política de cultura científica apresenta uma maior dispersão, principalmente devido ao facto de as instituições científicas de investigação estarem a assumir um papel cada vez mais relevante na promoção da ciência (Entradas, 2015).

A 20 de Abril de 1999, foi promulgado um Decreto de Lei (Decreto-Lei n.º 125/99, 1999) que determina no artigo 13º que “os laboratórios do Estado e outras instituições públicas de investigação, os laboratórios associados e as instituições particulares de investigação (...) deverão promover a difusão da cultura científica e tecnológica”. Foi a partir daí que muitas universidades e centros de investigação científica começaram a dar os primeiros passos na comunicação de ciência e a aceitar a restante comunidade, sendo de notar um esforço cada vez maior por parte das academias em aproximar a ciência da sociedade (Entradas, 2015).

É neste contexto que surgem muitas atividades e projetos de comunicação de ciência e que têm os cientistas como atores principais (Amaral, 2015); há uma aposta em bolsas de doutoramento e pós-doutoramento nas áreas da promoção, administração e gestão da ciência e da tecnologia pela FCT (Amaral, 2015). De facto, na maioria das unidades I&D em Portugal verificou-se um aumento das práticas de comunicação pública de ciência, em especial nos últimos cinco anos (Entradas, 2015), o que se traduziu num grande desenvolvimento da comunicação de ciência no país.

No entanto, muitas das unidades I&D em Portugal ainda não estão providas de estruturas sólidas de comunicação – cerca de um terço das unidades I&D orçamentam menos de 1% de verbas para a comunicação pública de ciência (Entradas, 2015) -, e mais de metade (52%) não tem recursos humanos encarregues de tarefas e atividades específicas de comunicação. Isto significa que estas atividades são coordenadas por trabalhadores sem formação específica em comunicação, como administrativos ou os

próprios investigadores, por exemplo os coordenadores de unidades, que somam essa tarefa às múltiplas atividades que desempenham (Entradas, 2015).

Em algumas instituições científicas de investigação e universidades, numa tentativa de centralizar e especializar esforços de comunicação e divulgação de ciência, foram criados gabinetes de comunicação com colaboradores especializados nas áreas da comunicação e imagem, e dedicados às tarefas de comunicação da ciência. Estes gabinetes específicos têm como funções promover a comunicação dentro da própria instituição, mas também para fora da instituição (Carver, 2014; Peters, 2013).

Por um lado, um gabinete de comunicação assume uma função de relações públicas, já que é responsável por promover a boa imagem da instituição, contribuindo para atingir os seus objetivos estratégicos: aumentar o prestígio entre os pares e atrair financiamento para a investigação. Nesta função, uma das principais ferramentas para a disseminação da informação é o *press release* (Carver, 2014) - um artigo curto escrito em estilo jornalístico e no qual é explicado de forma sucinta e numa linguagem pouco especializada os resultados de determinada investigação, o seu contexto e a sua relevância para a ciência e, possivelmente, para a sociedade. Outras ferramentas incluem publicações institucionais (relatórios, brochuras, entre outros), *website*, redes sociais, entre outros.

Por outro lado, o espectro de trabalho destes departamentos é mais alargado do que o de mediadores entre os cientistas que representam, a comunidade jornalística e as agências financiadoras. São também responsáveis, numa vertente bidirecional, pela comunicação dentro da própria instituição e pela aproximação da sua comunidade com a sociedade em geral. No primeiro caso, podem fazê-lo através de *meetings*, conferências ou *workshops*. No segundo caso, é realizado através de atividades de envolvimento público - como dias abertos, visitas de estudo aos laboratórios, visitas às escolas, cafés de ciências, exposições, palestras, entre outros - com a participação ativa dos investigadores (Carver, 2014; Ecklund *et al.*, 2012; Neresini & Bucchi, 2012).

Por fim, além de motivarem os cientistas a envolverem-se nessas atividades, os gabinetes de comunicação também os ajudam a superar as suas barreiras à comunicação de ciência e à participação em iniciativas de divulgação científica. Para tal, os gabinetes de comunicação promovem atividades de formação na área da

comunicação para cientistas e incentivam-nos a procurarem-nos para colaborarem quer na divulgação das suas investigações quer na elaboração de cartazes científicos ou outros trabalhos do mesmo género (Juncan & Jucan, 2014).

## I. 7. O ITQB

O Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB) António Xavier é um instituto de investigação científica e de educação avançada que pertence à Universidade Nova de Lisboa (UNL) e cuja missão é “a realização de investigação científica e ensino pós-graduado em química, ciências da vida e tecnologias associadas, ao mesmo tempo que serve a comunidade e realiza atividades de extensão universitária para a promoção da ciência e da tecnologia”<sup>3</sup>. Fundado em 1986 com o nome de Centro de Tecnologia Química e Biológica e sob a orientação do Professor António V. Xavier, o ITQB iniciou funções com poucos grupos de investigação junto do Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC) em Oeiras, até 1993, ano em que integrou a UNL e alterou o nome para o que tem atualmente.

O ITQB mantém uma relação privilegiada com o iBET, com o IGC e com a EAN (Estação Agronómica Nacional), todos em Oeiras e conta ainda com muitas parcerias nacionais e internacionais. Além disso, o Instituto foi uma das primeiras instituições de investigação a ser reconhecida com o estatuto de Laboratório Associado pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia em 2001, e que mantém até hoje.

As principais áreas de investigação apoiadas pelo ITQB e parceiros são a Química, a Química Biológica, a Biologia, as Ciências das Plantas e as Tecnologias. Estas estão agrupadas em duas unidades de investigação principais que são coordenadas pelo ITQB:

- **MOSTMICRO:** Unidade da Microbiologia Molecular, Estrutural e Celular, cujo objetivo é o “avanço do conhecimento fundamental de organismos vivos, com ênfase em patógenos bacterianos importantes, com vista na melhoria da saúde humana”;

---

<sup>3</sup> Retirado de <http://www.itqb.unl.pt/about-us/mission>

- **GREEN-IT:** A Unidade de Bio recursos para a Sustentabilidade tem como missão a exploração de recursos biológicos através de estratégias químicas e biológicas com aplicação alimentar, energético e ambiental (também inclui o iBET e o IGC).

Há ainda uma terceira unidade de investigação que, ao contrário destas duas anteriores, é coordenada pelo iBET e inclui parcerias com o Centro de Doenças Crónicas (CEDOC), o Instituto Português da Oncologia e o ITQB: iNOVA4Health. Trata-se de um programa de investigação na área biomédica que aposta no desenvolvimento de terapias que promovem um envelhecimento saudável e que têm como alvo as doenças crónicas.

Atualmente, o ITQB engloba cerca de 56 grupos de investigação e mais de 400 investigadores: 187 pós-docs (124 mulheres e 63 homens), 132 alunos de doutoramento (43 do sexo masculino e 89 do sexo feminino), 78 licenciados e 44 alunos de mestrado (Relatório Anual, 2014). Os investigadores distribuem-se pelas várias divisões de investigação, das quais Biologia e Química Biológica se destacam com o maior número de cientistas.

As atividades dos investigadores são assistidas por infraestruturas de serviços de suporte entre as quais se encontra o Gabinete de Comunicação, coordenado pela Professora Doutora Ana Sanchez, que reporta diretamente à direção.

Estabelecido em 2005, o gabinete de comunicação tem como principal função a ligação do ITQB com o mundo exterior, em especial com a comunidade não científica. Desta forma, desenvolve inúmeras atividades que vão desde a comunicação institucional (*websites* do ITQB e de grupos de investigação, redes sociais, lista de *emails*, design de posters, capas de revistas e outros) ao *outreach* (visitas de e às escolas, laboratórios abertos, projetos de investigação para mestrandos, semana da ciência e da tecnologia, entre outros) e à formação em comunicação científica.



## Capítulo II: Dia Aberto ITQB

Neste capítulo será feita a apresentação da iniciativa Dia Aberto ITQB. Abordaremos o evento de uma forma geral e, de seguida, daremos destaque à edição de 2015. Será feita a apresentação dos resultados obtidos nos inquéritos realizados aos visitantes e aos investigadores, bem como nas restantes metodologias de avaliação. No fim, será feita a discussão desses mesmos resultados.

### II. 1. A iniciativa

Os Dias Abertos são iniciativas que várias instituições científicas e não científicas adotaram de forma a dar maior visibilidade à comunidade que representam e a cativar o público para o seu trabalho. No ITQB, o Dia Aberto é um evento que pretende desmistificar a imagem pré-concebida do cientista de bata branca, óculos e cabelo desgrenhado, que procura envolver os participantes nas atividades científicas e, dessa forma, ajudar a quebrar as barreiras entre a sociedade e o mundo da ciência.

Quase todos os anos, o ITQB organiza um sábado temático, em que abre as portas a todas as pessoas interessadas e curiosas pela ciência. A primeira edição do Dia Aberto ITQB teve lugar dia 29 de janeiro de 2005, sob o tema “Oeiras Vive a Ciência”. Até 2011 este foi um evento anual, Tabela 3, porém a partir desse ano o Dia Aberto passou a realizar-se de dois em dois anos. Esta decisão foi tomada em conjunto com o Instituto Gulbenkian de Ciência (que tem uma iniciativa semelhante), para que o Dia Aberto seja organizado alternadamente pelos institutos.

Segundo Ana Sanchez (Anexo I), coordenadora do Gabinete de Comunicação do ITQB até 2016, a ideia do Dia Aberto surgiu em 2004, no seguimento de uma conversa com o diretor do Instituto, o Professor Peter Lindley. Na altura, sentia-se que a ligação do Instituto à comunidade de Oeiras deveria ser melhorada e como tal foi criada uma comissão de investigadores para que se refletisse na melhor maneira de o fazer.

A ideia inicial era simples: planear um dia do ano em que o ITQB abrisse as portas ao público com o intuito de desmistificar a ciência aí praticada. No entanto, acabou por

ser muito mais do que isso pois também se “procurou mostrar como a ciência não é um bicho-de-sete-cabeças e está presente em todo o lado” (Anexo I).

**Tabela 3** – Histórico das edições do Dia Aberto ITQB.

Ano	Tema	Data
2005	Oeiras Vive a Ciência	29 de janeiro
2006	Venha Descobrir a Ciência	28 de janeiro
2007	Descobrir para Construir – da ciência à saúde	27 de janeiro
2008	Explorando a Vida – do átomo ao ambiente	23 de fevereiro
2009	A Ciência é uma Viagem	31 de janeiro
2010	Um dia a Saber a Ciência	27 de fevereiro
2011	Aqui há Química!	26 de março
2013	O que é ser Cientista? – Venha Perguntar	20 de abril
2015	À Luz da Ciência	10 de outubro

O Dia Aberto ITQB foi planeado inicialmente como uma feira de ciência dirigida para as famílias. Na prática, esta feira é composta por bancas com atividades e, no início, incluía um passaporte que seria carimbado em cada *stand*. As atividades incluíam demonstrações do tipo de trabalho que é realizado em laboratório, bem como experiências que poderiam ser repetidas em casa.

O programa que compõe o Dia Aberto tem sido construído, em parte, por tentativa em erro. Se em 2005 não se sabia o que iria ou não resultar, a partir daí a experiência de cada ano ajudou a construir o programa para o ano seguinte, repetindo ou substituindo atividades. A primeira alteração no programa aconteceu logo em 2006 depois da organização se ter apercebido que uma das grandes expectativas do público era ver o local onde os cientistas trabalham. A partir desse ano foram incluídas visitas aos laboratórios, no piso de entrada.

A segunda alteração foi na forma como as experiências estavam distribuídas. Enquanto em 2005 e 2006 o Dia Aberto foi organizado como um espaço cénico, nos anos

seguintes as atividades foram distribuídas por salas de acordo com o público a que se destinavam: atividades para os mais novos, arte e ciência, demonstrações de projetos em curso e conversas sobre investigação.

Por último, e com exceção das duas primeiras edições do Dia Aberto ITQB, foi sempre atribuído um tema ao evento. O tema poderia ser a aplicação da ciência (por exemplo à saúde), alguma celebração importante na ciência (ano de Darwin ou o ano da Química) ou alguma particularidade da ciência (como por exemplo a importância das perguntas). Com a introdução de todas estas alterações, o Dia Aberto tornou-se uma iniciativa mais dinâmica e apelativa para um público também cada vez mais diverso e exigente.

## II. 2. Do plano à concretização

A organização e o planeamento deste evento, por norma, tem início cerca de 10 meses antes da data prevista, com a definição de uma Comissão Organizadora. Esta tem como principais funções a definição e organização das atividades, bem como o recrutamento de voluntários e a distribuição dos espaços. Para formar a Comissão Organizadora é solicitado a cada uma das cinco divisões de investigação do ITQB que indique duas pessoas voluntárias, de preferência cientistas com alguma experiência e autonomia como pós-doutorados (pós-docs) ou coordenadores de laboratório. Esta comissão é sempre “apoiada pelo Gabinete de Comunicação, que lidera todo o processo” (Anexo I).

Definida a comissão organizadora, é decidido o tema do Dia Aberto, são propostas as atividades e é discutida a distribuição dos espaços. Enquanto isso ocorre, e porque a divulgação é um dos aspetos mais importantes do Dia Aberto, o Gabinete de Comunicação define uma imagem e um plano de divulgação para os meses mais próximos do evento. A divulgação do Dia, do tema e do programa é feita através de cartazes, um *website* próprio, *flyers* e recorrendo a agendas culturais, redes sociais, comunicados de imprensa e também através do “passa-a-palavra” dos trabalhadores do ITQB e dos próprios visitantes de anos anteriores.

Durante vários anos, a Câmara Municipal de Oeiras foi uma grande ajuda ao disseminar a informação pelos vários departamentos, mas também ao ter sido o

principal patrocinador do Dia Aberto. Apesar de este patrocínio ter terminado em 2012, a Câmara continua a apoiar e a divulgar o evento. O ITQB tem contado também com outros pequenos patrocínios, em dinheiro ou materiais e reagentes, de empresas com as quais o Instituto colabora.

Os voluntários do Dia Aberto são, na sua maioria, investigadores. São eles que organizam as atividades porque são eles quem melhor sabe explicar o seu trabalho aos visitantes. No entanto, há muitas outras pessoas que ajudam no planeamento do Dia e que nem sempre estão na “linha da frente”. São funcionários dos vários serviços do ITQB e que auxiliam nas compras, na montagem, desmontagem e decoração dos espaços, na receção e boas vindas aos visitantes e até mesmo no apoio aos investigadores, desde a construção de maquetes ao assegurar de mantimentos e materiais durante o dia. Além disso, e de forma ocasional, contou-se com a ajuda de alunos de estágio Ciência Viva ou de mestrado em Comunicação de Ciência.

Todos os anos, durante o evento todos os voluntários estão identificados com uma t-shirt alusiva ao Instituto. De facto, desde a primeira edição que foi decidido que no Dia Aberto ITQB não existem batas de forma a “não se criar uma barreira [entre cientistas e visitantes] que diz “eu sou especialista: eu sei e tu não”, até porque na maioria das vezes isso não é verdade” (Anexo I).

## II. 3. O Dia Aberto 2015

No ano em que o Dia Aberto ITQB comemorou 10 anos de existência, celebrou-se também o Ano Internacional da Luz e das Tecnologias baseadas em Luz. A partir daí, obteve-se o mote perfeito para o tema do Dia Aberto 2015: “À Luz da Ciência”. À semelhança dos anos anteriores, as atividades decorreram no segundo piso das instalações do ITQB, na Estação Agronómica Nacional em Oeiras, e foram distribuídas por zonas distintas (e devidamente assinaladas), destinadas a públicos ligeiramente diferentes.

A planta do evento está ilustrada no Anexo II, e esteve disponível à entrada do edifício:

- **Zona de inscrições** – apenas para as visitas guiadas que se realizaram durante todo o dia não só aos laboratórios, mas também a salas de instrumentação como o Centro de Ressonância Magnética Nuclear, o maior do país;
- **Ponto de Conversa** – junto à entrada foi colocado um ponto de conversa com investigadores e outros trabalhadores do ITQB, onde os visitantes puderam tirar quaisquer dúvidas sobre o Instituto e suas atividades;
- **Mentes que Brilham** - uma sala com atividades dirigidas para os mais novos, com jogos, pinturas e muitas outras experiências que desvendaram os mistérios da luz;
- **Às Escuras** – o grande auditório do ITQB foi transformado numa sala escura e permitiu conhecer a luz através do escuro. Aí foi possível conhecer moléculas que emitem luz, constatar como algumas delas estão presentes no dia-a-dia e passam totalmente despercebidas, e aprender como nos podem ajudar a estudar o interior das células;
- **Aqui há Luz** – um espaço com explicações e experiências mais exigentes, pensando no papel da luz nas moléculas, nas células e nos organismos. Exploraram-se técnicas espectroscópicas, as interações das moléculas com a radiação, o funcionamento do microscópio para ver as células e a forma como as plantas procuram a luz. Nesta zona, os visitantes puderam até tirar fotografias às próprias células com o seu telemóvel;
- **Photobooth** – iluminou-se o bengaleiro com luz negra e colocaram-se tintas fluorescentes e outros acessórios à disposição dos visitantes, para que pudessem tirar fotografias livremente.

Além de todas estas atividades, duas outras mereceram destaque: “Rabiscos com Ciência e Luz” e “A Vida Iluminada”.

“Rabiscos com Ciência e Luz” foi um encontro de diários gráficos, em que os participantes eram convidados a registar, em cadernos de desenho, alguns detalhes dos laboratórios ou das atividades ao longo do dia.

“A Vida Iluminada” foi a exposição de fotografia, resultado de um concurso interno e externo de fotografia via Instagram com o tema do mesmo nome e que decorreu durante todo o mês de setembro. O anúncio das fotografias vencedoras foi

realizado através da exposição montada. Numa pequena cerimónia foram entregues os prémios aos vencedores de cada concurso (uma máquina fotográfica oferecida pela Canon Portugal para o concurso externo e um voucher FNAC para o concurso interno).

Assim, todo o espaço foi pensado e planeado para que o visitante o pudesse explorar de forma livre e independente, podendo ver e repetir experiências as vezes que pretendesse. A organização deste dia requereu muitos meses de reuniões, planos, contactos, compras e muitas decisões de última hora.

A Comissão Organizadora foi composta por 10 pós-docs, uma artista residente do ITQB e por todo o Gabinete de Comunicação que liderou todo o processo. O Gabinete de Comunicação foi ainda responsável pelo apoio aos investigadores, por exemplo para a conceção de *posters* informativos ou ilustrativos, a decoração dos espaços (Anexo III), a sinalização das atividades e do próprio evento dentro e fora do ITQB (sinalética na estrada, nas portas de entrada, nas saídas, nos pontos de encontro, sinalização dos horários das visitas guiadas, das placas para cada visita aos laboratórios, etc.), compras e aluguer de materiais, e o recrutamento de voluntários para atividades não científicas (como para as boas vindas aos visitantes, para a copa, entre outros) e a divulgação do evento.

Organizar a logística dos diferentes equipamentos e materiais necessários para as atividades é uma parte importante do Dia Aberto. Foram necessárias muitas pipetas de Pasteur, palitos, *eppendorfs*, *erlenmeyers*, provetas, frascos de vidro, papel de filtro, colheres e copos de plástico, lâminas e lamelas, microscópios óticos e de fluorescência monitores, computadores portáteis, fitas refletoras, holofotes de luz negra, balões luminosos, luzes UV, t-shirts para os voluntários, sacos para os visitantes, autocolantes para os jogos de tabuleiro, etanol, detergentes e corantes alimentares. Algum deste material já se encontrava em armazém, outro como os monitores, os microscópios e os computadores portáteis foram cedidos pelos laboratórios. Tudo o resto teve de ser comprado ou alugado, como foi o caso dos holofotes de luz negra.

A divulgação do evento contou com a ajuda dos investigadores, mas foi coordenada pelo Gabinete de Comunicação do ITQB. Na página *web* do Instituto, foi criada uma área dedicada em exclusivo ao Dia Aberto ITQB 2015, onde esteve (e continua a estar) acessível toda a informação sobre esta iniciativa: o tema, o dia, o

horário, a orientação geográfica, o concurso de fotografia, o programa, os patrocínios e ainda informação sobre o Instituto e sobre as edições anteriores.

Nas redes sociais, apostou-se fortemente na página de Facebook Dia Aberto ITQB (dedicada e atualizada a cada edição do Dia Aberto do Instituto desde 2013), na página de Facebook ITQB e na página da mascote do Instituto, *It, The Happy Erlenmeyer*. A página de Instagram do ITQB também foi utilizada, em especial para promover o concurso de fotografia “A Vida Iluminada”. Nestes meios de divulgação, principalmente na página de Facebook do Dia Aberto, foram publicados quase diariamente fotografias, lembretes e vídeos relacionados com o evento em si, bem como notícias e artigos ligados à luz e aos seus fenómenos.

Como complemento e reforço às redes sociais, divulgou-se a iniciativa através das *mailing lists* do ITQB, do envio de emails para a comunidade ITQB, da distribuição de panfletos e cartazes pelo Município de Oeiras (escolas e Câmara Municipal) e foi ainda pedido aos investigadores e trabalhadores do Instituto que partilhassem este evento nas suas redes sociais, no *e-mail* e nas escolas a que tivessem maior acesso. Foi ainda enviado um comunicado de imprensa para os meios de comunicação locais e nacionais. O evento foi mencionado nalguns *blogs*, na Revista Visão (Anexo II) e o Jornal da Região de Oeiras destacou a iniciativa na capa do semanário.

## II. 4. A avaliação da iniciativa

Ao fim destes 10 anos de Dia Aberto é interessante olhar para a evolução desta iniciativa. Como se pôde verificar, é um Dia que exige muito trabalho e muito esforço de *backstage*, e que exige um grande investimento de tempo de muitas pessoas. Como se pode avaliar o sucesso desta iniciativa? Qual será o impacto que esta atividade tem nos seus participantes?

Do nosso ponto de vista, existem duas vertentes que merecem a devida atenção: visitantes e investigadores. A análise da opinião destes dois grupos pode ajudar a avaliar a relevância do Dia Aberto ITQB para a comunidade científica e para a sociedade.

## II. 5. A iniciativa do ponto de vista do visitante

De forma a analisar a perspectiva do público em relação ao Dia Aberto ITQB, sentiu-se a necessidade, desde cedo, de saber a sua opinião no próprio dia. Como tal, desde 2006 têm sido feitos inquéritos (Anexo IV) que são entregues através do método de amostragem por conveniência, isto é, são dados ao maior número de visitantes possível, sem qualquer tipo de escolha ou preferência.

Em 2015 foi feita uma experiência de avaliação complementar aos inquéritos, através de um painel onde os visitantes eram convidados a responder à questão: “Eu não sabia e fiquei a saber que...”. A intenção era que o público indicasse algo que tivesse aprendido naquele Dia de uma forma informal e mais divertida. Em anos anteriores, esta questão esteve incluída no próprio questionário.

A observação e as fotografias tiradas aos visitantes durante o Dia são bons instrumentos de avaliação já que conseguem captar os momentos em que o público está atento e envolvido nas atividades; através da análise das suas expressões e postura, pode-se concluir sobre a relação do público com as diferentes atividades.

A apresentação dos resultados obtidos através dos inquéritos aos visitantes requer algumas notas prévias:

1. Todos os inquéritos disponíveis desde 2005 foram utilizados (exceto os do ano de 2007);
2. O número de visitantes foi sempre contabilizado à entrada do evento pelo segurança, com um contador;
3. O inquérito foi sofrendo pequenas alterações ao longo dos anos, pelo que foram apenas consideradas as seguintes questões: idade, residência, presença em anos anteriores, meio de divulgação, expectativas sobre a visita, ideia que a visita transmitiu sobre a ciência e recomendação do evento a familiares e amigos;
4. Qualquer questionário que tivesse respostas que refletissem a opinião ou dados de mais do que apenas uma pessoa foi eliminado da análise (Tabela 4).

No total, foram recolhidos 1106 questionários, dos quais 1053 inquéritos foram considerados para análise. A distribuição do número de visitantes e questionários por anos é detalhada na Tabela 4.



**Tabela 4** - Número de visitantes e de questionários respondidos e válidos por cada ano de Dia Aberto ITQB.

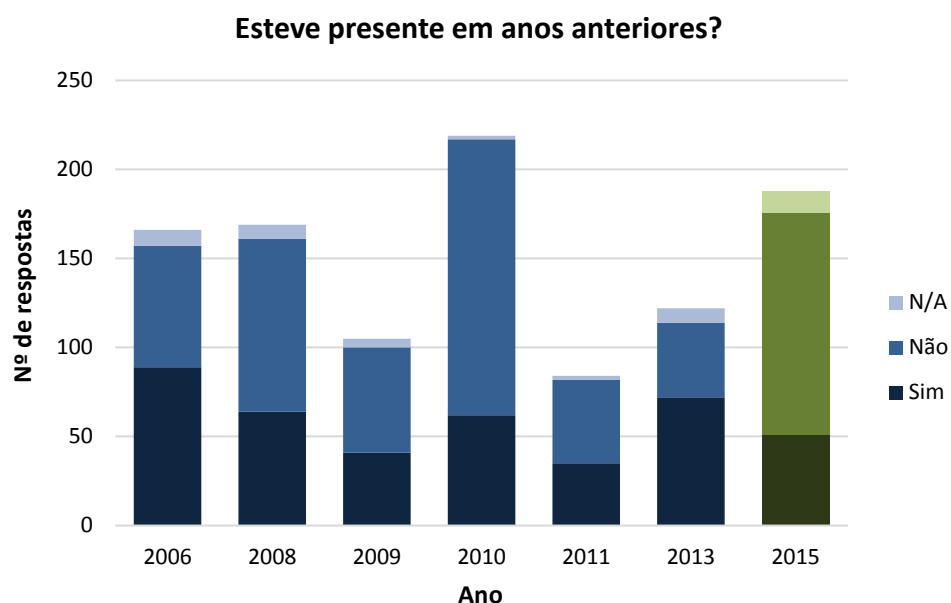
Ano	Visitantes	Questionários	Questionários válidos
2005	900	0	0
2006	1.900	169	166
2007	1.800	N/D	N/D
2008	1.200	179	169
2009	1.188	106	105
2010	1.205	224	219
2011	1.005	89	84
2013	1.001	149	122
2015	1.002	190	188
<b>Total</b>	<b>11.201</b>	<b>1.106</b>	<b>1.053</b>

Todos os inquéritos foram analisados entre outubro e dezembro de 2015 com o auxílio do programa Excel 2007. Através destas ferramentas de avaliação, inquéritos e *post-its*, foi possível obter a opinião dos visitantes relativamente ao Dia Aberto, inclusive o tipo de atividades que melhor ou pior resultaram ao longo dos anos.

Nesta última década, o Dia Aberto ITQB recebeu cerca de 11201 visitantes (alguns são repetentes). Depois de uma primeira edição com 900 visitantes, a edição de 2006 chegou às 1900 pessoas. Durante os anos seguintes, a média foi de cerca de 1200 visitantes por edição; e as três últimas edições rondaram os 1000 participantes.

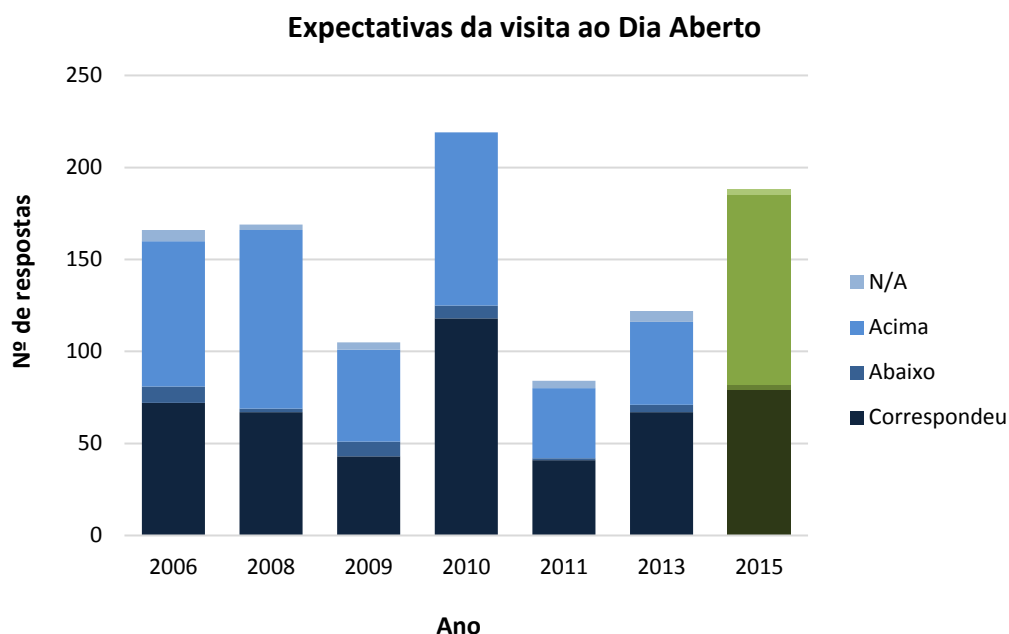
Será que os visitantes são diferentes a cada ano ou será que o Dia Aberto atrai sempre as mesmas pessoas?

Quando questionados sobre se já tinham estado presentes em anos anteriores, a maioria das pessoas diz que não, com exceção dos anos 2006 e 2013, tal como apresentado no Gráfico 1. Em 2015 o número de participantes novos no Dia Aberto voltou a superar o número de pessoas que já haviam participado na iniciativa, tornando-se a segunda edição com mais pessoas estreantes no Dia Aberto ITQB.



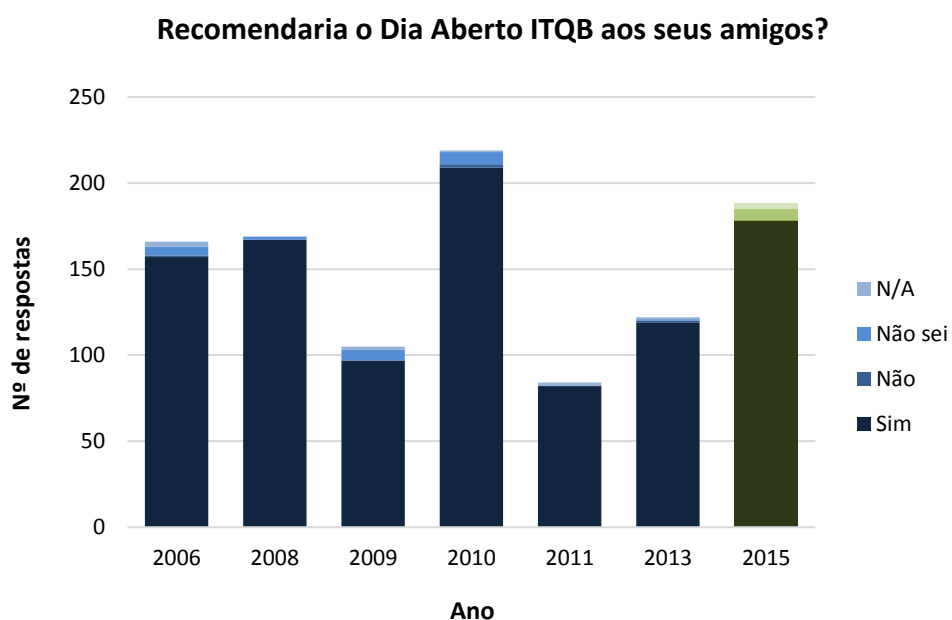
**Gráfico 1** - Número de visitantes por edição de Dia Aberto (n=1053).

A experiência de eventos semelhantes, a visita em anos anteriores e a própria divulgação do evento criam expectativas em relação a cada ano. Será que essas expectativas são cumpridas (Gráfico 2)? Até aqui, têm sido raras as pessoas que consideram que esta iniciativa esteve abaixo das suas expectativas (Anexo V). De facto, 94% dos inquiridos numa década de Dia Aberto afirma que esta iniciativa correspondeu (46%) ou esteve acima (48%) das suas expectativas. Analisando o Gráfico 2, verifica-se também que 2015 foi o ano em que mais visitantes sentiram que o evento superou as expectativas, chegando mesmo a ultrapassar as que foram correspondidas, algo que não acontecia desde 2008.



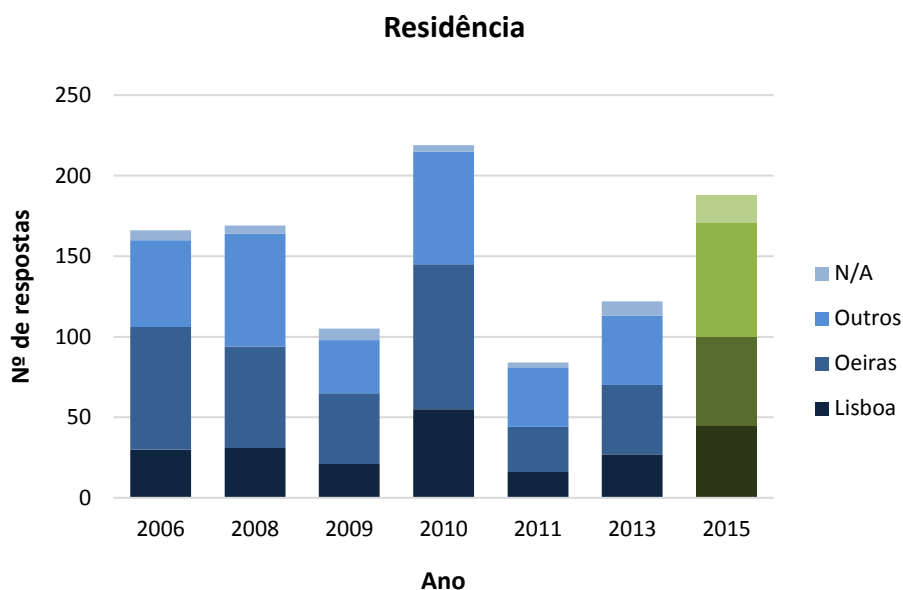
**Gráfico 2** - Discussão das expectativas dos visitantes em cada edição de Dia Aberto (n=1053).

Por último, saber se os visitantes recomendariam a iniciativa a familiares e amigos, é outra questão que pode ajudar a perceber o grau de satisfação dos visitantes. De acordo com os resultados obtidos, ilustrados no Gráfico 3, o número de pessoas que se demonstram dispostas a fazê-lo tem sido bastante elevado.



**Gráfico 3** - Número de visitantes que recomendaria o Dia Aberto ITQB a amigos, por edição (n=1053).

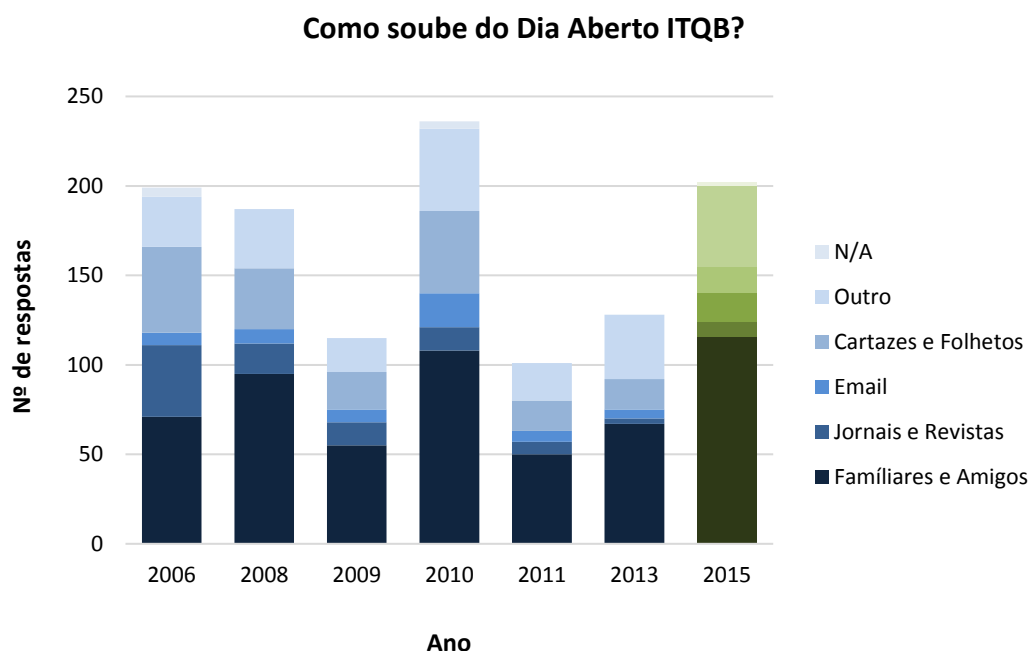
Mas de onde chegam os visitantes do Dia Aberto? Considerando que o Instituto se situa em Oeiras e que a ideia inicial era aproximá-lo da comunidade de Oeiras, será que há participantes que vêm de outros locais? De facto, verifica-se que a maioria dos visitantes do Dia Aberto ITQB é de Oeiras, seguindo-se Lisboa. O número de pessoas que reside noutros locais que não Oeiras e Lisboa é elevado e tem vindo a crescer desde 2011, tal como se pode verificar através do Gráfico 4.



**Gráfico 4** - Número de visitantes que residem em Lisboa, Oeiras ou Outros locais (n=1053).

O meio através do qual a maioria dos inquiridos afirma ter tomado conhecimento do Dia Aberto ITQB foi através de familiares e amigos. Por oposição, e observando o Gráfico 5, verifica-se que o *e-mail* tem sido o método menos eficaz na divulgação da informação do Dia Aberto ITQB, que os “Jornais e Revistas” tiveram um impacto maior nas primeiras edições do que nas restantes e que tanto os “Cartazes e Folhetos” como o “Outro” têm vindo a ter um impacto cada vez maior na divulgação desta iniciativa.

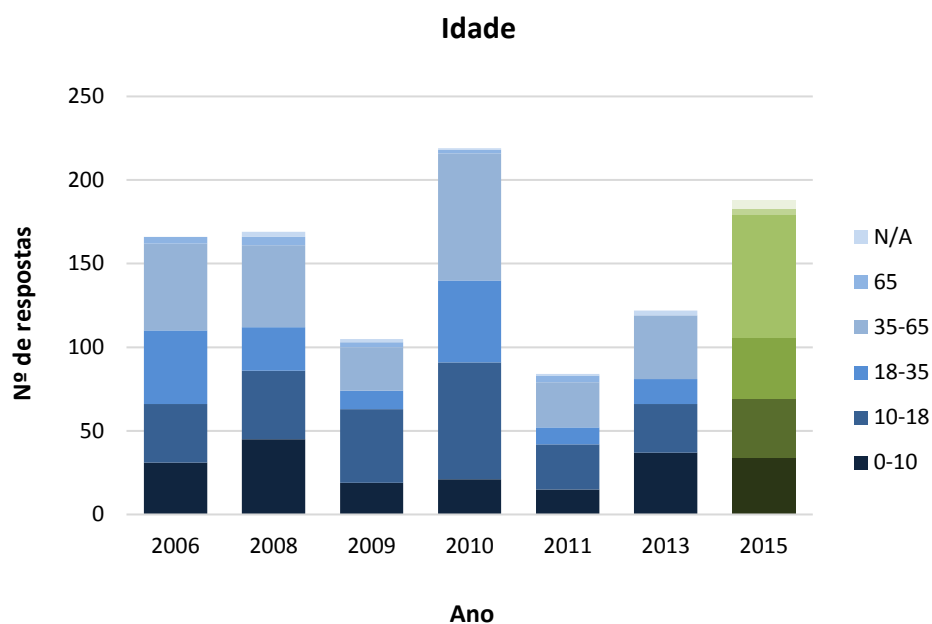
De realçar que em “Outro” se incluem redes sociais, página *web* do ITQB, entre outros, e que esta foi uma questão múltipla e que levou a mais do que uma resposta por pessoa, daí que os resultados ultrapassem o número de inquéritos. No ano de 2015 verifica-se que o meio que mais se destaca são os familiares e amigos e que a última categoria atingiu valores máximos desde 2010.



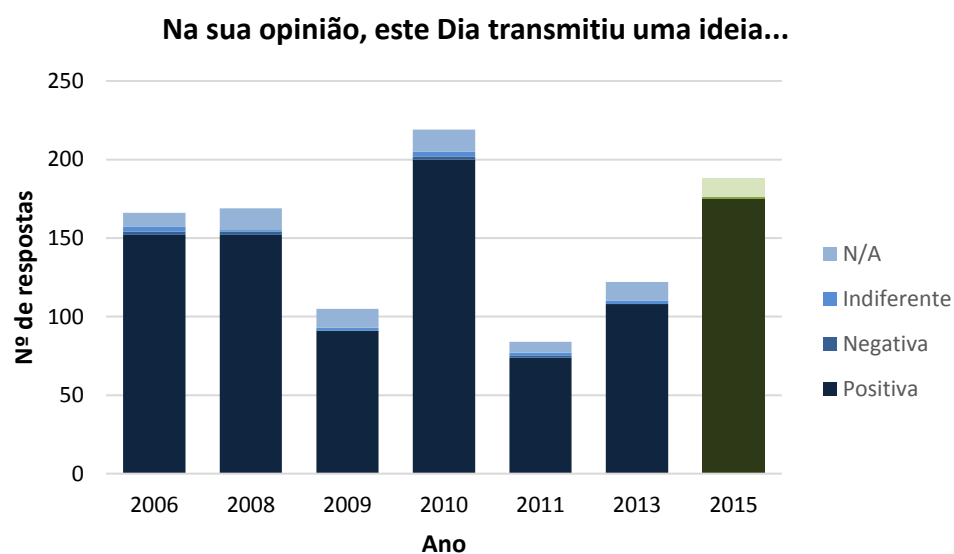
**Gráfico 5** - Distribuição das respostas sobre o meio de conhecimento sobre o Dia Aberto, por edição (n=1053, nº total de respostas=1168).

Por fim, é possível verificar que pessoas com idades compreendidas entre os 35 e os 65 anos são as que mais têm assistido ao Dia Aberto ITQB, seguidas de pessoas entre os 10 e os 18 anos. De facto, e analisando o Gráfico 6 **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, verifica-se que essas idades foram as que mais se destacaram ao longo dos anos, com exceção do ano de 2009. É importante referir que estes dados podem não refletir o panorama real, uma vez que houve pais que responderam aos questionários pelos filhos e que os inquéritos não são respondidos por todos os visitantes do Dia Aberto ITQB. A edição de 2015 destaca-se pela grande diferença do número de pessoas entre os 35 e os 65 anos de idade em comparação com as restantes faixas etárias.

Relativamente à ideia de ciência que o Dia Aberto tem deixado aos visitantes, tal como podemos ver no Gráfico 7, ao longo de todas as edições e sem exceção a iniciativa transmite uma ideia positiva sobre a ciência para a grande maioria dos inquiridos.



**Gráfico 6** - Número de visitantes por faixa etária, em cada edição do Dia Aberto ITQB (n=1053).



**Gráfico 7** - Distribuição da ideia de ciência transmitida aos visitantes pelo Dia Aberto, por edição (n=1053)

No fim de cada questionário, há uma questão de resposta aberta, para comentários e sugestões sobre o Dia Aberto. Em 2015, dos 188 questionários válidos, recolheram-se 61 respostas a esta última questão.

Entre mensagens que manifestam satisfação pelo Dia que passaram, houve quem sugerisse novas atividades como colóquios, visitas às escolas e festas de aniversário, mas também sugestões de melhorias na própria organização desta iniciativa:

*Este dia aberto foi muito fixe!*

*Estas iniciativas são importantes para desmistificar a ideia que a ciência é apenas para investigadores e torna a ciência mais próxima da população em geral.*

*Com muitas pessoas torna-se difícil aceder às experiências, facilitaria alguma forma de organizar ou orientar os visitantes, forma física.*

*Parabéns ITQB! É uma iniciativa fantástica. Adorei este "cheirinho" a ciência! Continuem! Sugiro: uma divulgação mais ampla do dia aberto.*

*Foi muito interessante, valeu a pena vir apesar da chuva! Parabéns!*

*Gostei muito da organização, da capacidade de comunicação dos "monitores". Gostava que continuassem com esta e outras iniciativas de divulgação.*

Também no livro de visitantes foram deixados comentários semelhantes.

Os 268 *post-its* recolhidos do *placard* de cortiça, que responderam à pergunta “Eu não sabia e fiquei a saber que...” foram divididos em cinco categorias distintas: “De Incentivo”, “Úteis”, “Desenhos”, “Nomes” e “Outros” (Anexo III). Por forma a tornar esta iniciativa de avaliação mais visível, foram previamente colocados 18 *post-its* com frases como: “Que a ciência é divertida!”, “Que a luz branca tem várias cores” ou “Que a água tónica brilhava no escuro!”. Por esta razão, foram categorizados como *post-its* “De Incentivo”. Estes foram retirados da análise.

Os *post-its* “Úteis” incluem respostas às perguntas, traduzindo aprendizagem e também comentários ou sugestões dos visitantes. Foram recolhidos 75 *post-its* “Úteis”.

Estes são alguns exemplos que respondiam à questão “Eu não sabia e fiquei a saber que...”:

*Os seres humanos são bioluminescentes.*

*Há frutas importantes para o coração.*

*São precisos 20 descafeinados para ter a mesma quantidade de cafeína de um café curto.*

*Nós temos muitas células na nossa bochecha.*

*Science is cool.*

*A banana brilhava no escuro.*

*Os cientistas são demais.*

*As células do cérebro parecem teias de aranha.*

*Havia tinta que brilhava no escuro.*

*Sou um cientista curioso*

*Há microscópios que conseguem ver coisas 1000 vezes mais pequenas do que um grão de areia.*

ou

*O ITQB é tão fixe!*

Nos *post-its* “Úteis” incluem-se também comentários como os seguintes:

*Eu estive aqui e adorei.*

*Esta ideia é fantástica!!! Parabéns ITQB.*

*I <3 ITQB.*

*Gostei muito de estar aqui.*

*Adorei!*

A categoria “Desenhos” incluem 46 *post-its* com algum tipo de desenho. Aqui contam-se corações, sóis, bonecos, bonecas, caras sorridentes, casas, animais, lâmpadas e outros que sugerem visitantes mais jovens.



Todos os *post-its* (88) que continham apenas nomes de visitantes ou apenas o nome “ITQB” foram agrupados na categoria “Nomes”.

Na categoria “Outros” estão todos aqueles que não se incluem em nenhuma das categorias anteriores. Desde frases como *Hi from Lithuania* e *I can’t keep calm, I’m a PhD (or not)* a desenhos mais abstratos, agruparam-se 41 *post-its* nesta última categoria.

Durante o evento, sugeriu-se a utilização do *hashtag* #diaabertoitqb na partilha de fotografias e de comentários pelas redes sociais. No total, obteve-se um total de 377 utilizações desse mesmo *hashtag* no Instagram, a maioria pela própria organização ou pelos participantes do concurso de fotografia.

## II. 6. A iniciativa do ponto de vista do investigador

Em 2015, e pela primeira vez numa edição do Dia Aberto ITQB, foi feito um inquérito interno, dirigido a todos os voluntários que participaram na iniciativa e cuja finalidade foi compreender de que forma os investigadores encararam o Dia Aberto. Ao contrário dos questionários dos visitantes, estes foram realizados via Google Forms e enviados à comunidade do ITQB por *e-mail* cerca de uma semana após o evento.

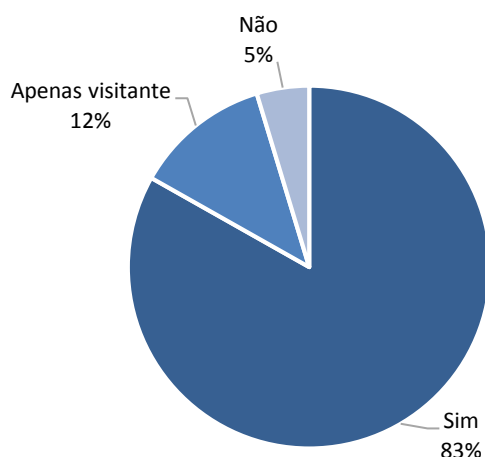
O inquérito foi dividido em duas partes: a primeira para analisar a participação no evento e a segunda parte para recolher informações mais gerais (Anexo IV).

Em 10 dias, de 21 a 30 de outubro, recolheram-se 117 respostas. No entanto, e para efeitos de estudo, foram consideradas apenas as respostas da comunidade científica (inclui estudantes de mestrado e de doutoramento, bolseiros de investigação, Pós-docs, investigadores principais e auxiliares e técnicos), obtendo-se um total de 107 inquéritos para análise. Os dados foram tratados em Excel 2007.

À primeira questão do inquérito, “Participou na edição de 2015 do Dia Aberto?”, a grande maioria (83%) dos inquiridos respondeu de forma afirmativa, 5% não participou e 12% foi apenas como visitante. Estes resultados estão representados no Gráfico 8. Considerando que na primeira parte do presente inquérito interessava analisar a participação no Dia Aberto enquanto cientista, foram consideradas as pessoas que responderam “sim” à primeira pergunta. Assim, obteve-se uma amostra de 89 pessoas.

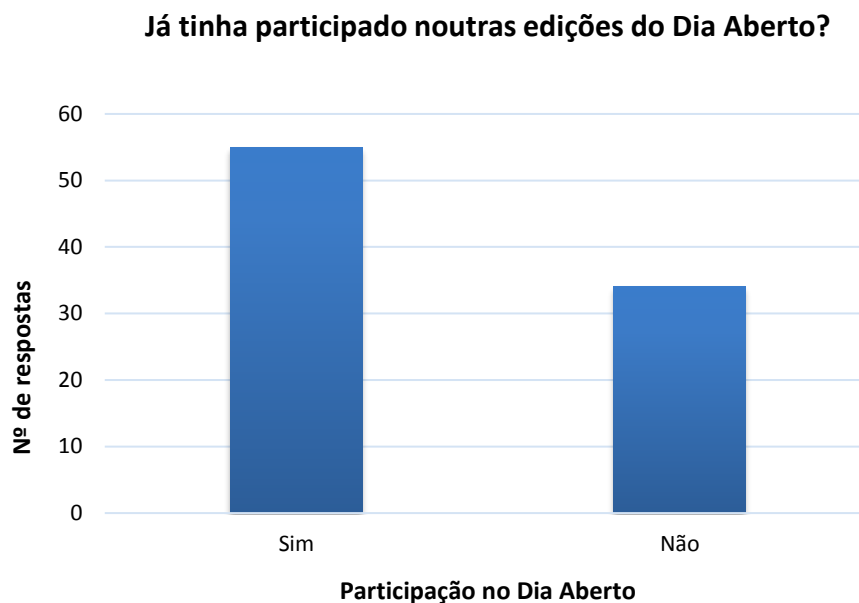
No entanto, na segunda parte do inquérito foram analisadas todas as 107 respostas obtidas de forma a compreender como os cientistas do ITQB (trabalhadores no Dia Aberto, Visitantes ou nenhum dos dois) encaram atividades e iniciativas como o Dia Aberto para a ciência e para a sociedade.

#### Participou na edição 2015 do Dia Aberto?



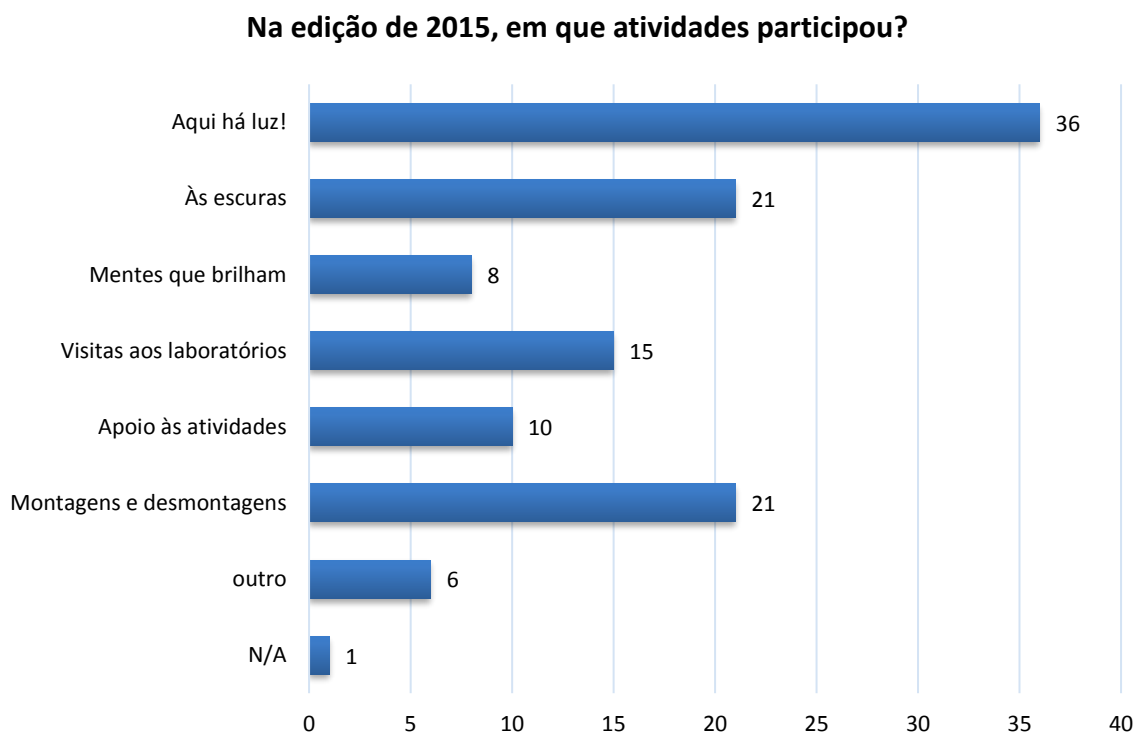
**Gráfico 8** - Percentagem de investigadores que participaram no Dia Aberto ITQB 2015 (n=107).

Voltando à análise da primeira parte do inquérito, quando questionados se já tinham participado em edições anteriores do Dia Aberto ITQB, 55 inquiridos responderam que sim enquanto 34 responderam de forma negativa (Gráfico 9).



**Gráfico 9** - Número de respostas por participação em edições anteriores do Dia Aberto ITQB (n=89).

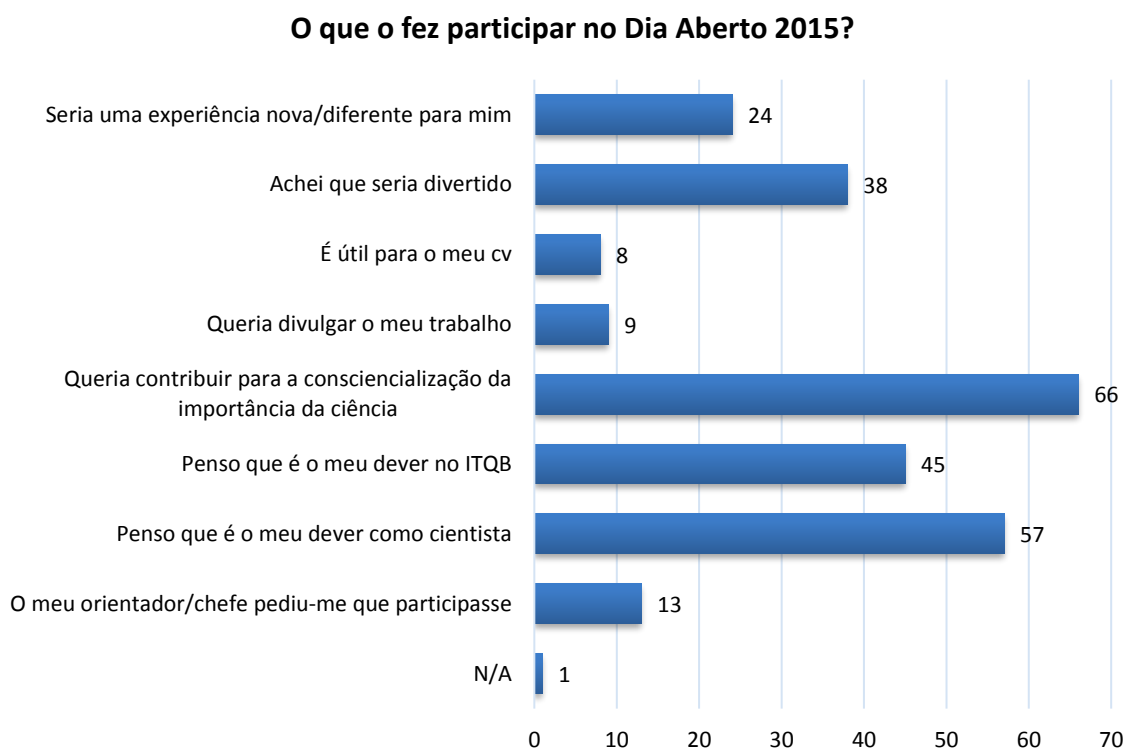
Nesta última edição do Dia Aberto ITQB, e tal como se pode observar através do Gráfico 10, a atividade que contou com mais ajuda foi a “Aqui há Luz!”, seguida da “Às Escuras” e das “Montagens e Desmontagens” antes e depois do evento.



**Gráfico 10** - Número de inquiridos por atividade do Dia Aberto ITQB 2015 (n=89).

Relativamente aos motivos que levaram à sua participação nesta iniciativa, apresentados no Gráfico 11, a grande maioria das respostas (66) recai sobre a vontade em contribuir para a consciencialização da importância da ciência, seguida do sentimento de dever enquanto cientista (57) e enquanto trabalhador no ITQB (45). As razões menos apontadas são a utilidade da iniciativa para o currículo (8) e para a divulgação do seu trabalho científico (9). De realçar que esta é uma questão de resposta múltipla, pelo que houve quem tivesse apontado mais do que um motivo para a sua participação.

Procurou-se distinguir o tipo de participação de cada inquirido no evento, Gráfico 12: se esteve em contacto com o público, se coordenou atividades ou se apenas as preparou. Uma vez mais, tratou-se de uma pergunta de escolha múltipla, pelo que houve quem tivesse participado em mais do que uma destas atividades. Os resultados indicam que a maioria dos inquiridos esteve em contacto com o público (81 em 89), enquanto apenas alguns (16 em 89) coordenaram atividades. Verifica-se que cerca de metade (45 em 89) esteve envolvido na preparação de atividades.



**Gráfico 11** - Número de respostas sobre as motivações à participação no Dia Aberto ITQB 2015 (n=89, nº total de respostas=261).

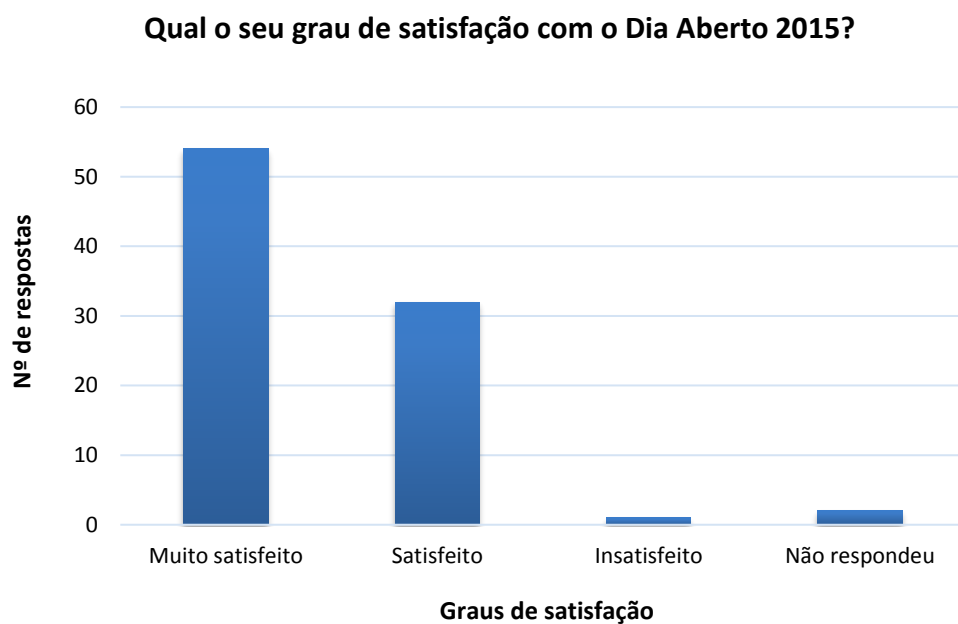


**Tipos de participação**

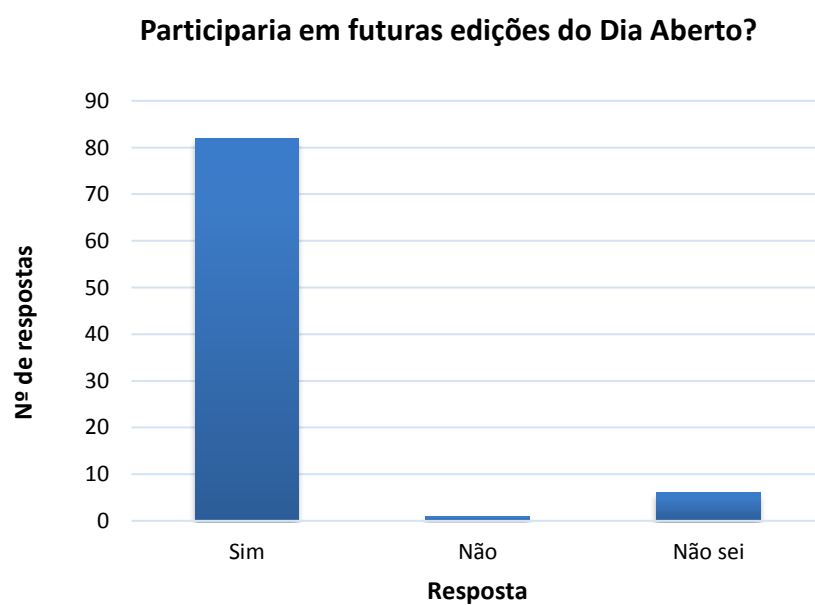
**Gráfico 12** - Número de cientistas por cada tipo de participação no Dia Aberto ITQB 2015 (n=89, nº total de respostas=144).

Como podemos observar através do Gráfico 13, de uma forma geral o grau de satisfação dos investigadores inquiridos face ao Dia Aberto ITQB 2015 foi elevado. Isto aparenta estar em concordância com os dados apresentados no Gráfico 14, que representam a vontade em participar em futuras edições desta iniciativa, e com os dados do Gráfico 15, que representam o encorajamento de colegas a participarem neste tipo de iniciativas. A ambas as questões, a larga maioria (82 em 89 inquiridos no primeiro caso e 85 em 89 no segundo) respondeu afirmativamente.

Esta foi provavelmente a primeira vez que muitos investigadores participaram num evento de comunicação de ciência, uma vez que 41 em 89 inquiridos afirma não ter por hábito participar neste tipo de atividades (Gráfico 16).



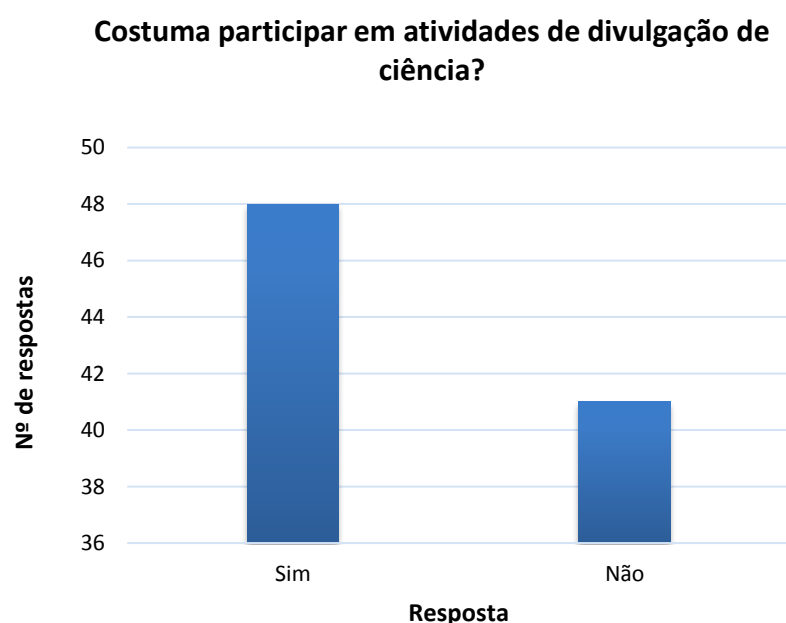
**Gráfico 13** - Grau de satisfação com o Dia Aberto 2015, por número de cientistas voluntários (n=89).



**Gráfico 14** - Número de cientistas que voltariam a participar em futuras edições do Dia Aberto ITQB (n=89).



**Gráfico 15** - Número de cientistas que encorajaria outros investigadores a participar no Dia Aberto ITQB (n=89).



**Gráfico 16** - Número de cientistas que costumam participar em atividades de divulgação científica (n=89).

Por fim, foi pedido, em forma de resposta aberta, que os inquiridos indicassem o que mais agradou e quais as maiores dificuldades sentidas na sua participação no Dia Aberto ITQB 2015. No primeiro caso, obtiveram-se 56 respostas, que indicaram maioritariamente o companheirismo entre colegas, o interesse do público, o desafio que foi terem de adaptar o seu discurso às várias faixas etárias, a organização da iniciativa e também a aprendizagem face ao trabalho de outros colegas de profissão:

*É recompensador constatar o interesse do público adulto pela investigação que se faz no nosso Instituto e a curiosidade e satisfação com que os mais novos participaram nas atividades que lhes eram destinadas. Que de uma forma visualmente apelativa e pedagogicamente descontraindo lhes transmitiu conhecimento científico e quiçá os despertou para a Ciência.*

*Encontrar os colegas/familiares numa atividade diferente, contribui para o espírito de grupo institucional.*

*Interação com pessoas de outros laboratórios que não conhecia e passei a conhecer.*

*O contacto direto com um público diversificado que exige diferentes formas de explicar as atividades apresentadas.*

*Visitar alguns 'stands' e perceber algumas coisas que se fazem cá que não tinha conhecimento.*

*O espírito de união e boa disposição dos voluntários.*

*O apoio dos organizadores principais no dia aberto.*

*Sentir retorno da sociedade para com a importância do nosso trabalho.*

*A Boa organização.*

Relativamente às dificuldades, obtiveram-se 40 comentários que sugerem falta de espaço (13 em 40) para as atividades principalmente na secção “Aqui há Luz!”, a gestão de tempo com o trabalho de investigação (12 em 40), a escassez de voluntários (5 em 40) e dificuldade em saber qual o material (4 em 40) e respetivas quantidades para cada atividade:

*Conciliar a preparação do dia aberto com as atividades regulares do laboratório.*

*O espaço (neste caso, bancada dos microscópios) era muito reduzido para o número de atividades em exposição, o que levava a*



*grande acumulação de pessoas naquela área (e creio que à inibição de muitas outras que "fugiam" dali).*

*Lidar com algumas crianças mais agitadas e com a impaciência dos pais, que desejavam que as atividades das crianças fossem mais céleres.*

*Gerir a preparação deste dia em conjunto com todas as outras atividades e deadlines que a investigação implica.*

*Não saber o que as pessoas pretendem saber de forma a preparar material para levar.*

A última pergunta de resposta aberta permitia deixar comentários sobre o Dia Aberto ITQB. A partir daí obtiveram-se mensagens com sugestões de melhorias, de parabéns à organização e de satisfação pessoal perante o trabalho feito ao longo deste Dia:

*Excelente! ☺ Gosto de interagir com os visitantes, e mais do que divertir ou fazer da ciência uma "coisa" divertida, creio que (nós cientistas, nós ITQB) temos por missão explicar, abrir horizontes. O nosso dia aberto é tudo isso. Só tive pena de eu próprio não ter tido a oportunidade de ser "visitante" (só consegui ir espreitar e de fugida!!!).*

*Penso que há uma falha na suposta rotatividade de grupos na preparação e participação do dia aberto. (...) parece-me que "calha sempre aos mesmos". O dia aberto é um evento importante e apoio a sua existência, mas é uma atividade que requer muita disponibilidade, que inevitavelmente implica atrasos no trabalho de laboratório e esforço extra, daí ressaltar a importância da rotatividade entre todos.*

*Este ano conseguiu-se fazer coisas bastante diferentes dos outros anos, o que demonstra muita criatividade por parte das pessoas envolvidas na organização. Acho que foi uma mais-valia a organização ter sido suportada por pós-docs, pois trouxe uma lufada de ar fresco às atividades e ideias que foram trazidas para o dia Aberto. Também achei positivo o apoio de backstage (comida e bebidas) aos voluntários.*

*É continuar a fazer com que este dia aconteça. Todos gostam e é uma forma divertida de contactar com o público lá de fora.*

*(...) A única coisa que acho que podemos melhorar é a divulgação do evento, porque sinto que a maioria das pessoas que vêm conhecem alguém que aqui trabalha e seria bom chegarmos a outros públicos. Também acho que começámos a trabalhar no evento um pouco em cima da hora.*

Na segunda parte do inquérito, para a qual já foram consideradas as 107 respostas obtidas da comunidade científica, pretendeu-se perceber de que forma é que os investigadores olham para iniciativas como o Dia Aberto, tanto a nível institucional como a nível pessoal. Procurou-se também caracterizar os investigadores em termos de área de trabalho ou tipo de posição.

Para começar, foi pedida a opinião sobre a importância que este tipo de atividades tem para o ITQB e para o público. Em ambas as questões, representadas no Gráfico 17 e no Gráfico 18 respetivamente, mais de metade dos inquiridos considera atividades como o Dia Aberto como “Muito Importante” ou “Importante” para o ITQB e para o público.



**Gráfico 17** - Opinião dos cientistas sobre a importância do Dia Aberto ITQB para o Instituto (n=107).

De seguida, foi pedido aos inquiridos que atribuísem um nível de concordância de zero (discordo totalmente) a cinco (concordo totalmente) a um conjunto de frases sobre a influência e a importância que esta e outras iniciativas de comunicação de ciência têm para si, para a ciência e para a sociedade em que vivem. De forma a tornar mais fácil a comparação entre todas as frases, foi calculada a cotação média atribuída a cada uma das afirmações e o respetivo desvio-padrão, representados no Gráfico 19.

Os resultados demonstram uma média elevada para todas as afirmações, sendo que a que gerou maior consenso entre os inquiridos foi “O Dia Aberto aproxima o público e os investigadores”, seguida de “O Dia Aberto ajuda a desmistificar o estereótipo dos cientistas junto do público”. O desvio-padrão de cada afirmação permite confirmar que todas as afirmações obtiveram níveis de concordância muito próximos entre todos os cientistas.



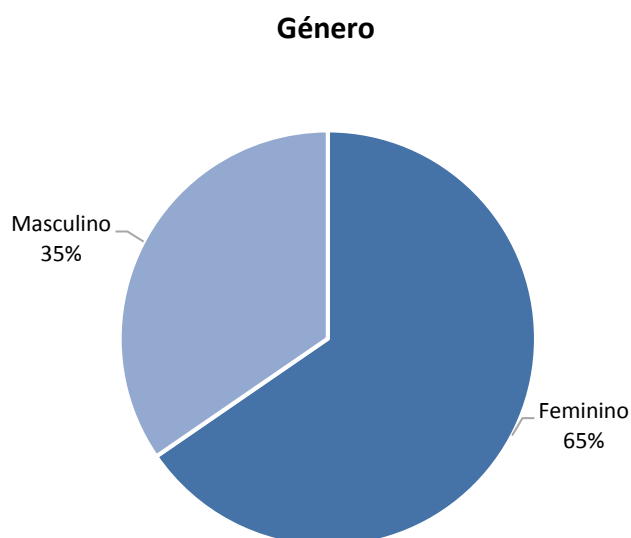
**Gráfico 18** - Opinião dos cientistas sobre a importância do Dia Aberto ITQB para o Instituto (n=107).

**Assinale o grau de concordância com as seguintes afirmações**

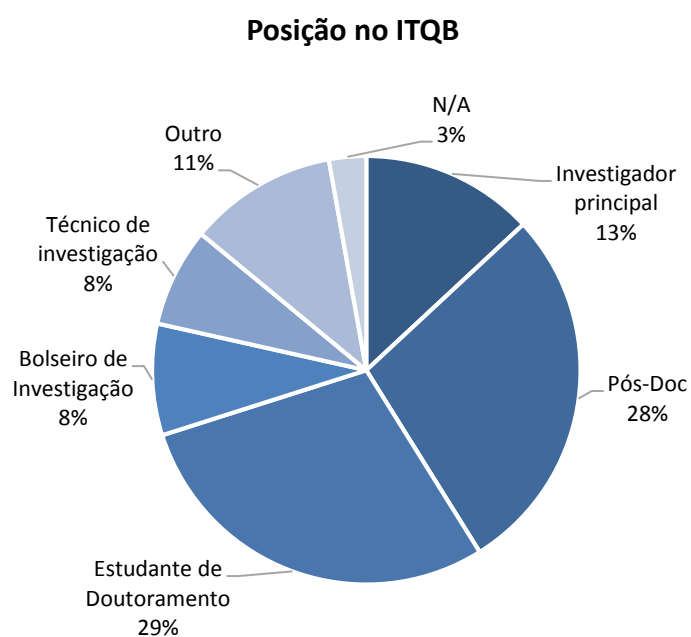


**Gráfico 19** - Grau de concordância dos cientistas em relação a cada afirmação, em valor médio e com o respetivo desvio-padrão (0 – Discordo totalmente a 5 – Concordo totalmente, n=107).

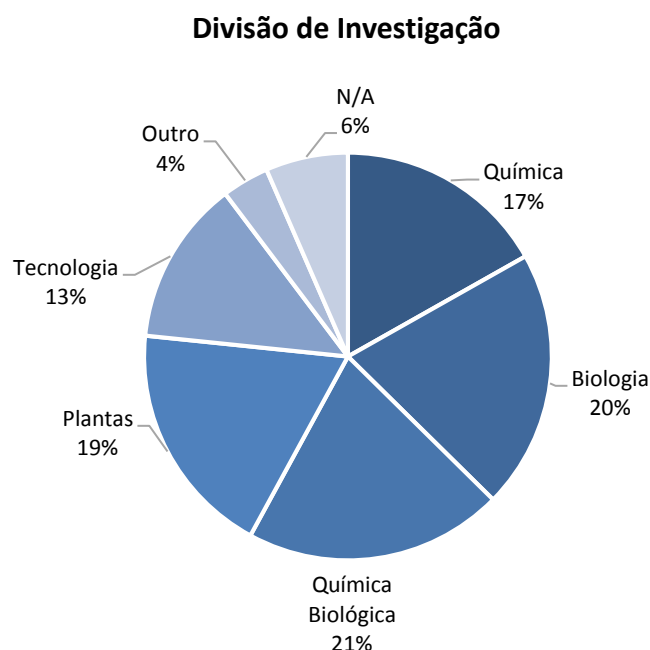
Tal como se pode observar no Gráfico 20, dos 107 inquiridos, 70 são mulheres e 37 são homens. Em termos de posição no ITQB, representadas no Gráfico 21, a maioria dos participantes são estudantes de Doutoramento (29%) e Pós-Doutorados (28%). No Gráfico 22 podemos observar a distribuição dos cientistas voluntários pelas divisões de investigação do ITQB: a maioria é das áreas da Química Biológica (21%), Biologia (20%), Ciências das Plantas (19%) e Química (17%).



**Gráfico 20** - Distribuição do género dos inquiridos participantes, em percentagem (n=107).



**Gráfico 21** - Distribuição dos investigadores por posição ocupada no ITQB, em percentagem (n=107).



**Gráfico 22** - Distribuição por divisão de investigação do ITQB em que os cientistas inquiridos trabalham, em percentagem (n=107).

## II. 7. Discussão dos resultados da avaliação ao Dia Aberto

O Dia Aberto ITQB é uma iniciativa de divulgação de ciência que envolve um elevado número de pessoas quer do lado da organização, quer do lado dos visitantes que, até à data, envolveram cerca 11.200 pessoas. Em 2015, ano em que o Dia Aberto ITQB comemorou o seu 10º aniversário, realizou-se a nona edição deste evento sob o tema “À Luz da Ciência”. Ao longo desta última década, a iniciativa foi celebrando a mais variadas temáticas, desde a saúde à Evolução (com a comemoração do ano de Darwin), aos Prémios Nobel da Química (2009, Ano Internacional Da Química) e à profissão de cientista.

Tomando a última edição do Dia Aberto como exemplo, foi possível constatar o número de pessoas e todo o trabalho necessário para a concretização de uma iniciativa desta dimensão. Cerca de 150 voluntários contribuíram para fazer com que o Dia Aberto fosse um dia inesquecível para 1002 visitantes.

No entanto, e olhando para todo o trabalho feito ao longo de uma década de existência, é necessário perguntar se o esforço investido provoca algum impacto. Será que os objetivos da iniciativa são cumpridos? Será que os visitantes aprendem realmente algo de novo? E do ponto de vista dos investigadores?

Estas são algumas questões que pretendemos ver respondidas através da análise dos resultados obtidos nos inquéritos feitos aos visitantes ao longo de todas as edições do Dia Aberto. No entanto, damos destaque à última edição, bem como à forma de avaliação complementar realizada nessa edição, com a utilização de *post-its*. Neste caso, e de uma forma resumida, o que se fez foi retirar uma pergunta do inquérito e colocá-la num quadro de cortiça para que os visitantes que por ali passassem deixassem o seu parecer e a sua aprendizagem de uma forma informal e divertida. Discutiremos os resultados desta experiência mais à frente.

Os inquéritos dos visitantes do Dia Aberto 2015 foram entregues pelo método de amostragem por conveniência já que não é viável conseguir obter respostas de todos os visitantes. Das cerca de 1000 pessoas contadas à entrada na edição de 2015, 180 responderam ao questionário de forma válida.

Dos resultados obtidos através dos 1053 questionários recolhidos (e válidos) para análise ao longo das várias edições do Dia Aberto ITQB, conseguimos apurar algumas informações que nos podem ser relevantes para uma melhoria tanto da divulgação como do tipo de atividades a realizar no Dia Aberto ITQB. Em primeiro lugar, o número de pessoas que participam na iniciativa tem sofrido algumas oscilações, mas nunca chegando a baixar a marca das 900 pessoas.

Desde 2011 que se tem verificado uma pequena diminuição no número de visitantes. Uma hipótese explicativa para tal pode ser a alteração da periodicidade do Dia Aberto, ou a alteração do mês em que este é realizado: nos meses de janeiro ou fevereiro até 2010, e em meses mais primaveris ou de verão daí em diante. Ou seja, nos primeiros cinco anos de Dia Aberto ITQB, este era realizado em meses mais frios durante os quais as pessoas podem ter tendência a participar mais em atividades *indoor*, pelo que a afluência seria mais elevada; por outro lado, nos meses em que os dias são mais longos e as condições climatéricas são mais favoráveis a tal, as pessoas procuram sair à rua e a participar em iniciativas ao ar livre.

Em segundo lugar, verificámos que esta iniciativa é frequentada principalmente por famílias. De acordo com os resultados obtidos nos inquéritos e com as observações no evento, grande parte do público que tem participado no evento é composto maioritariamente por pessoas entre os 35 e os 65 anos de idade, seguido de pessoas

entre os 10 e os 18 anos. Aliando estes resultados à presença de pessoas com mais de 65 anos, podemos afirmar que se tratam de famílias que aproveitam o Dia Aberto para passarem um sábado juntos e para aprenderem um pouco mais sobre a ciência.

De seguida, fomos procurar saber qual a origem dos visitantes. Ainda que a ideia inicial do Dia Aberto ITQB tenha sido de aproximar a comunidade de Oeiras com o Instituto, o público-alvo deixou de ser apenas esse, logo desde cedo. Alargar horizontes e cativar um público cada vez mais diverso tornou-se uma ambição que, como se pode observar pelos resultados obtidos, se tem vindo a concretizar.

Ao longo dos anos verificou-se um elevado número de pessoas do concelho de Oeiras, mas também de Lisboa e de outros locais. De facto, a categoria “Outro” tem ganho cada vez mais relevância nas últimas três edições, sendo que em 2015 participaram mais pessoas vindas de fora de Oeiras ou de Lisboa. Nessa categoria destacam-se em maior número as localidades de Sintra, Carcavelos, Amadora, Cascais e Palmela que, mesmo sendo locais próximos ou adjacentes a Oeiras, comprovam que a divulgação está a ser eficaz (provavelmente através do passa-a-palavra) e adequada aos objetivos, alcançando cada vez mais sítios mais longínquos.

Um outro objetivo importante para o Gabinete de Comunicação e para toda a organização do Dia Aberto ITQB tem sido o de conseguir cativar mais pessoas novas para a iniciativa. Através dos resultados obtidos, verifica-se que o número de participantes que não esteve presente em anos anteriores tem sido superior ao número de visitantes que estiveram presentes em anos passados, com exceção de 2006 e de 2013. Estes dados indicam-nos assim que o Dia Aberto ITQB tem atraído pessoas diferentes todos os anos, ao mesmo tempo que consegue cativar os participantes habituais com novas experiências e novos temas.

Por outro lado, a divulgação da iniciativa pode ter uma grande influência nestes dados. Quando questionados sobre a forma como souberam do Dia Aberto ITQB, a grande maioria dos inquiridos, em todos os anos e sem exceção, respondeu que foi através de familiares e amigos. Ao longo dos anos tem-se verificado que os jornais e as revistas, e os cartazes e os folhetos têm sido gradualmente substituídos por outros meios.



Nas primeiras edições, quando se tratava de uma iniciativa nova e diferente daquilo a que o público estava habituado, os jornais e as revistas eram muito eficazes na divulgação deste tipo de atividades. Além disso, nos primeiros anos o Dia Aberto ITQB era incluído nas agendas culturais e saía com destaque em alguns jornais da região e mesmo nos meios de comunicação nacionais.

No entanto, pensamos que a categoria “Outro” se tem destacado cada vez mais devido à crescente utilização da internet e dos dispositivos móveis que lhe dão fácil acesso. Nessa categoria incluem-se o *website* do ITQB e as redes sociais.

Em 2015, o destaque da categoria “Outro” relativamente às restantes categorias pode estar relacionado com a promoção do Dia Aberto ITQB através do concurso de fotografia do Instagram, “A Vida Iluminada”, além da divulgação pelo Facebook. Este concurso foi algo inovador que o Gabinete de Comunicação e a Comissão Organizadora colocaram em prática de forma a suscitar a curiosidade dos utilizadores do Instagram (que podem ser diferentes dos utilizadores das restantes redes sociais) e de pessoas mais artísticas, envolvendo não só a comunidade fora do Instituto, mas também a própria comunidade científica do ITQB.

Durante toda a edição de 2015, membros da organização, cientistas e visitantes foram publicando fotografias das atividades e das experiências que estavam a decorrer nas suas páginas nas redes sociais (Twitter, Instagram e Facebook, principalmente), com o auxílio de um *hashtag* *#diaabertoitqb*. Isto também pode ter levado muitas das pessoas a aparecer durante a tarde, por exemplo.

Curiosamente, o *e-mail* é o meio de divulgação que, de uma forma geral, menos resulta. Isto pode dever-se ao facto de esta ser uma ferramenta de trabalho e na qual se pode receber muita informação considerada *spam*. Assim sendo, a divulgação do Dia Aberto pode passar muito facilmente despercebida nos inúmeros *e-mails* que as pessoas recebem todos os dias.

Falta apenas perceber se os visitantes ficaram mesmo satisfeitos com aquilo que encontraram no Dia Aberto ITQB. Para isso temos de olhar atentamente para várias componentes dos inquéritos, para os *post-its*, para o livro de visitantes e para as fotografias.

Relativamente às expectativas dos visitantes, mais do que correspondidas, têm sido superadas ao longo das várias edições. O ano de 2015 foi aquele em que o evento esteve mais acima das expectativas para a maioria dos visitantes, possivelmente também pelo tema explorado, a luz, que permitiu a realização de experiências muito diferentes do habitual. Além disso, os participantes têm afirmado que recomendariam a iniciativa a colegas e amigos, em especial na edição de 2015. Estes resultados mostram uma vez mais que o Dia Aberto ITQB se tem superado a cada ano, o suficiente para superar as expectativas daqueles que vão pela primeira vez, dos visitantes habituais e para fazer com que muitos dos visitantes partilhem a sua experiência com outras pessoas.

De um ponto de vista mais subjetivo encontramos os comentários e as sugestões que são deixadas tanto nos questionários como nos livros de visitantes. A cada edição é colocado um livro do visitante, no qual qualquer participante pode deixar uma mensagem sobre a sua experiência no Dia Aberto ITQB. Todos os anos são deixados comentários muito interessantes e gratificantes para toda a equipa responsável pela iniciativa, pois todos são, de alguma forma, positivos: ou demonstram o entusiasmo com a visita, ou deixam sugestões que ajudam a organização a melhorar as edições seguintes.

Os *post-its* foram uma atividade experimental da avaliação do Dia Aberto ITQB 2015, que foi bem-sucedida: os visitantes colocaram 250 *post-its* no *placard* de cortiça, dos quais 121 deram algum tipo de informação relevante (opiniões e sugestões).

Cerca de três em cada 10 visitantes que participaram nesta atividade colocaram um *post-it* que nos deu informação sobre algo que tenham aprendido e quase duas pessoas em cada 10 deixaram um desenho que respondia à questão “Eu não sabia e fiquei a saber que...”. Podemos afirmar que foram resultados positivos na medida em que permitiu aos visitantes expressarem a sua opinião e a sua aprendizagem de uma forma livre, pessoal, informal e divertida.

No entanto, recolheu-se uma grande quantidade de *post-its* sem qualquer conteúdo útil ou aplicável ao Dia Aberto e à experiência enquanto visitante. Por isso mesmo sugerimos que sejam feitos alguns ajustes à experiência, como manter um voluntário por perto que informe da intenção desta atividade, ou colocar junto da mesma um pequeno painel explicativo, mas muito sucinto.

Finalmente as fotografias que foram tiradas ao longo do Dia Aberto, as filas por vezes longas para o *photobooth* e a utilização do *#diaabertoitqb* mostram o entusiasmo, a concentração e o interesse dos visitantes perante as atividades em que participaram e nas conversas que tiveram com os investigadores.

Do ponto de vista dos cientistas, não é fácil determinar o número exato de investigadores envolvidos no Dia Aberto 2015 já que muitos dos investigadores que participaram na iniciativa são contactados por coordenadores de atividades dentro de cada departamento de investigação. Dos inquéritos aos cientistas, obtivemos 89 respostas, dos cerca de 150 voluntários estimados.

Através dos inquéritos aos investigadores, conseguimos perceber que o Dia Aberto ITQB 2015 também foi uma experiência positiva e recheada de desafios. Eles são os atores principais da iniciativa e são quem o público espera ver e contactar. De facto, a maior parte dos cientistas que participam no Dia Aberto ITQB tem contacto direto com o público.

Há outras tarefas pelas quais os investigadores também são responsáveis: idealizar as experiências, arranjar materiais, testar experiências e, por último, apresentá-las e explicá-las ao público. Além disso muitos ajudam nas montagens e desmontagens dos espaços, o que provou ser uma ajuda muito importante para toda a organização uma vez que agilizou e acelerou todo o processo.

E é aqui que surgem vários obstáculos que podem, por vezes, comprometer a participação dos cientistas do ITQB. Dos vários comentários deixados nos inquéritos aos cientistas, muitos apontam a falta de tempo ou a dificuldade em conciliar o trabalho de laboratório e outras responsabilidades com a organização e o planeamento do Dia Aberto ITQB; outros apontam as dificuldades em adaptar o discurso à variedade de público que aparece no Dia Aberto; e outros ainda o número reduzido de voluntários que conseguem recrutar para as suas atividades.

Estas dificuldades indicadas pelos cientistas, nos inquéritos, vão ao encontro de resultados obtidos por Gascoigne & Metcalfe (1997), Jensen *et al.* (2008) ou Bentley & Kyvik (2013). Esses estudos indicam que o tempo e a adaptação do discurso aos vários

tipos de público estão entre as principais dificuldades sentidas pelos investigadores participantes em atividades de divulgação científica.

Mesmo assim estes desafios acabaram por ser superados. De acordo com o número de inquéritos respondidos, a edição de 2015 o Dia Aberto ITQB contou com a presença de cerca de 89 investigadores, dos quais uns surpreendentes 38% nunca tinham participado noutras edições do Dia Aberto. Estes números são positivos na medida em que indicam que estão a ser recrutados novos voluntários, e dado o sucesso da iniciativa, esta é uma boa oportunidade para incentivar os investigadores a participar em futuras iniciativas de divulgação científica.

Mas o que motiva os cientistas a participar nestas iniciativas? Haverá alguma intenção por trás da sua participação? As respostas obtidas nos inquéritos aos investigadores revelam uma atitude generosa e de preocupação com a forma como a ciência é vista pela comunidade. Os resultados indicam que a grande maioria dos participantes é motivado pela oportunidade de consciencializar o público para a importância da ciência e, inclusivamente, consideram que fazerem-no é seu dever como cientistas e como trabalhadores do ITQB.

Estes resultados estão de acordo com estudos realizados pela Royal Society (2006) ou por Poliakoff & Webb (2007), que indicam que as principais razões apontadas pelos cientistas para a sua participação em iniciativas de divulgação científica são o sentimento de dever para com a profissão e com a instituição, numa intenção de consciencializar o público para a importância da ciência. No entanto, os resultados dos inquéritos aos investigadores do Dia Aberto 2015 não vão ao encontro dos resultados obtidos no estudo de Entradas (2015), que diz que a maioria das unidades de I&D comunica ciência para disseminar resultados de investigação, para responderem a políticas nacionais de cultura científica ou para darem resposta às exigências da comunicação das agências financiadoras. Note-se, no entanto, que este trabalho inquiriu as unidades de investigação e não os próprios cientistas. Por isso, é interessante verificar que as motivações dos cientistas individuais são diferentes das motivações das instituições a que pertencem.

O elevado grau de satisfação dos investigadores com o Dia Aberto ITQB 2015 é também verificado na elevada percentagem de inquiridos que voltaria a participar em

futuras edições do Dia Aberto ITQB e que encorajaria outros investigadores a participar no evento. Além disso, analisando os comentários dos cientistas e aquilo que mais os surpreendeu, podemos confirmar que, na sua grande maioria, são aspetos positivos, em especial o companheirismo e a união que sentiram entre todos os membros do Instituto.

Por fim, procurámos saber um pouco mais sobre a opinião que os cientistas que responderam ao inquérito, independentemente de terem participado ou não no evento, têm sobre a importância e relevância de iniciativas como o Dia Aberto ITQB. De um ponto de vista mais geral, a grande maioria dos inquiridos considera importante tanto para o público – o que vai ao encontro das motivações que os levam a participar nestes eventos, por exemplo – como para o próprio Instituto. À semelhança do que é concluído no estudo da Royal Society (2006), o Dia Aberto ITQB é um dia em que os investigadores têm a oportunidade de dar a conhecer o seu trabalho, mas também de conhecerem e de conviverem num ambiente mais informal com outros colegas e aprenderem, inclusivamente, sobre os projetos uns dos outros.

De um ponto de vista mais específico, percebemos que a maioria dos investigadores acredita que o Dia Aberto é uma iniciativa útil, nomeadamente que o “Dia Aberto aproxima o público e os investigadores” e que “ajuda a desmistificar o estereótipo dos cientistas junto do público”. Apesar destes aspetos serem facilmente perceptíveis ao longo do Dia, é importante verificar que esta é também a perceção dos próprios investigadores.

Embora de forma menos evidente, a maioria dos inquiridos concorda que “os investigadores deviam dedicar-se mais à comunicação de ciência e a eventos como o Dia Aberto” e que “O Dia Aberto estimula os jovens a seguir carreiras científicas”.

A participação dos investigadores em atividades de divulgação de ciência é uma questão importante na aproximação da ciência à sociedade. No entanto, nem todos os cientistas estão igualmente disponíveis, o que pode ser explicado pela necessidade de dedicar muito tempo a este tipo de iniciativas, tempo que é retirado do trabalho de investigação. Por outro lado, é possível que a falta de reconhecimento formal desta participação desincentive os investigadores, já que estes são avaliados apenas pela sua produção científica. No caso do Dia Aberto 2015, todos os investigadores receberam uma mensagem de agradecimento por parte do Gabinete de Comunicação.

Os cientistas que participaram no Dia Aberto 2015 são maioritariamente do sexo feminino, pós-doutorados ou alunos de doutoramento, da Divisão de Biologia e de Química Biológica. Estes resultados estão em concordância com a demografia do ITQB (Relatório Anual 2014) e também com dados de outros estudos que indicam que as mulheres cientistas têm maior tendência a participar em iniciativas de divulgação de ciência (TNS, 2015; Ecklund *et al.*, 2012; Jensen *et al.*, 2008; Besley *et al.*, 2012; Johnson *et al.*, 2013).

Concluindo, o Dia Aberto ITQB é uma iniciativa que exige muito dos investigadores, principalmente em termos de tempo despendido não só na organização e planeamento das atividades, mas também durante o próprio Dia, que na verdade começa na véspera com a montagem e decoração dos espaços.

São vários os cientistas que madrugam no sábado do Dia Aberto ITQB para tratarem de pormenores de última hora e que, ou por falta de voluntários na sua área ou por serem responsáveis ou coordenadores de determinada atividade, têm de ficar o dia todo. Outros tantos são os que ficam no próprio sábado até ao fim do Dia a recolher e a arrumar todo o material para que segunda-feira o Instituto volte a funcionar da forma habitual.

No entanto, todo este trabalho tem frutos no fim. Do lado dos investigadores há um reconhecimento do seu trabalho e uma recompensa pela aproximação aos seus colegas e aos próprios visitantes.

Do lado dos visitantes, há uma enorme satisfação com o dia que ali passaram ao verem, experimentarem e contactarem com coisas e com pessoas novas e tão fascinantes. O ambiente mais informal que se verifica no Dia Aberto ITQB contribui, segundo os resultados obtidos nas diferentes metodologias de avaliação, para a aprendizagem de pessoas das mais variadas faixas etárias. Estas conclusões vão ao encontro dos resultados obtidos no estudo de Bultitude (2012), que indicam que iniciativas de divulgação científica num formato informal contribuem para a educação científica da população, tornando-se uma boa maneira de ensinar ciência a vários tipos de público.

De ambas as perspetivas, o Gabinete de Comunicação obtém um *feedback* muito importante sobre o Dia Aberto ITQB. É relevante confirmar que os visitantes valorizam a experiência e aprendem com ela ao ponto de manifestarem alegria e vontade em voltar e partilhar a experiência com outras pessoas. Mas mais do que isso é olhar para a perspetiva dos investigadores e perceber que também lhes é, de alguma forma, compensador a nível pessoal.

As sugestões deixadas por investigadores e participantes serão certamente úteis para inovar e atrair novos públicos e novos cientistas.

O acompanhamento de todo o processo de preparação e a análise dos resultados obtidos neste trabalho permitem-nos concluir que o Dia Aberto ITQB, de uma forma geral, é um momento de aprendizagem e de união entre cientistas e público.





## Capítulo III: O Cientista Vem à Nossa Escola

Neste capítulo será feita a descrição geral da iniciativa O Cientista Vem À Nossa Escola. De forma mais detalhada, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos através dos inquéritos aos cientistas e escolas participantes na edição de 2015.

### III. 1. A iniciativa

“O Cientista Vem À Nossa Escola” é uma iniciativa organizada pelo Gabinete de Comunicação do ITQB, que surgiu pela primeira vez em 2011 no âmbito da Semana da Ciência e da Tecnologia e que tem vindo a ser realizada todos os anos desde então para as escolas da Grande Lisboa.

Uma das diferenças entre esta iniciativa e iniciativas como o Dia Aberto ITQB é o facto de se realizar fora das instalações do Instituto já que são os cientistas que se dirigirem à escola e não o oposto. Nas escolas, são os cientistas que dão a aula, falando das carreiras científicas, do seu trabalho e por vezes fazendo pequenas experiências práticas.

### III.2. A edição de 2015

Em 2015 o evento realizou-se entre os dias 23 e 27 de novembro, no âmbito da Semana da Ciência e da Tecnologia, e envolveu 20 escolas e 18 investigadores que tentaram desmistificar um pouco do que é o seu trabalho enquanto cientistas.

A logística da iniciativa requer um período no qual as escolas interessadas se candidatam às vagas disponíveis, e um outro período de recrutamento de investigadores voluntários.

Cerca de um mês antes da Semana da Ciência e da Tecnologia foi feita a divulgação do evento através das redes sociais do ITQB – principalmente através do Facebook –, das *mailing lists* – onde estão incluídos contactos de professores e escolas, mas também de outras pessoas que ao longo dos anos visitaram ou tomaram conhecimento do Instituto e deixaram os seus contactos – e através da publicação de um *highlight* na página *web* do ITQB.

As inscrições abriram dia 26 de outubro no *website* do Instituto e em apenas dois dias foram preenchidas todas as vagas disponíveis por escolas da zona da Grande Lisboa. As escolas tiveram de preencher um formulário onde informaram sobre o dia e o horário adequado à visita, o tema que gostariam que os cientistas abordassem, a idade e o número de alunos da turma e as expectativas em relação à iniciativa. Além das 23 escolas inscritas, o Gabinete de Comunicação recebeu mais 13 pedidos de escolas após o encerramento das inscrições.

Simultaneamente, os investigadores do ITQB foram desafiados a participar e emparelharam-se os pedidos das escolas com a disponibilidade e preferência dos investigadores do ITQB. Por exemplo, a idade dos alunos, a dimensão das turmas, os temas a abordar, entre outros. Dos 26 investigadores contactados inicialmente, 21 foram emparelhados com as escolas.

Na verdade, 18 investigadores visitaram 20 escolas durante a Semana da Ciência e da Tecnologia. Por incompatibilidade de agendas entre três escolas e os investigadores emparelhados não foi possível realizar a atividade durante essa semana, pelo que a visita foi adiada para outra data.

Para facilitar o processo, o investigador e a escola foram postos em contacto de forma a que os aspetos práticos da visita fossem tratados diretamente entre o cientista e a escola. Além disso, e durante toda a iniciativa, o Gabinete de Comunicação deu o apoio logístico necessário aos investigadores, por exemplo na disponibilização de materiais ou em ideias para atividades.

Após as visitas, as escolas e os investigadores participantes receberam um inquérito de satisfação, que permitiu também avaliar a importância deste tipo de atividades de comunicação de ciência, quer para o público escolar quer para a comunidade científica (Anexo VII).

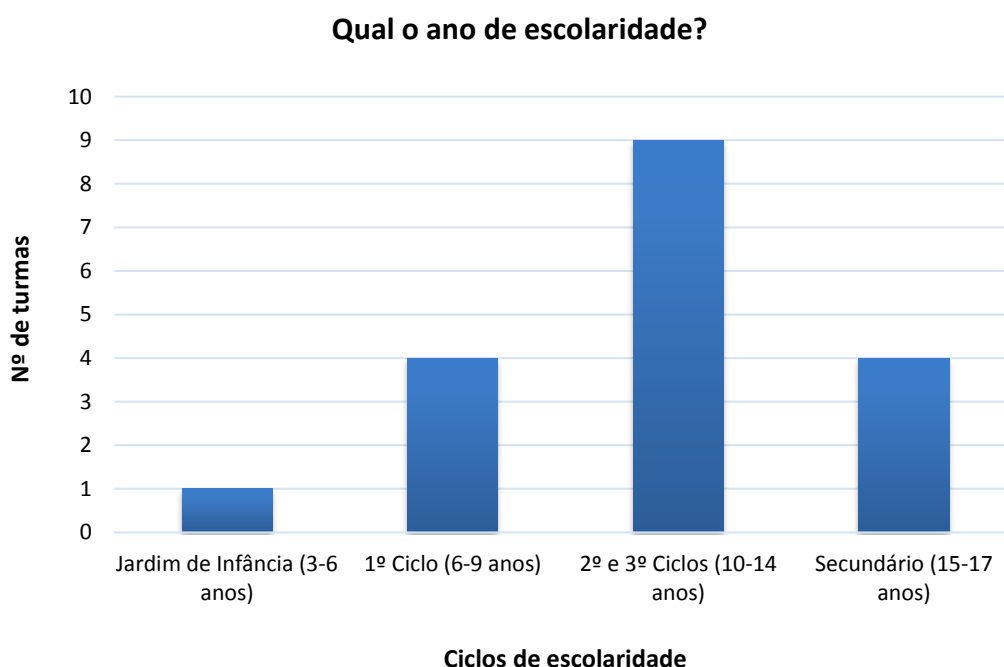
### III. 3. A iniciativa do ponto de vista da escola

Ao longo dos anos, esta atividade tem sido avaliada através de um mini questionário preparado no sistema de formulários do ITQB, enviado aos professores envolvidos. De forma a podermos avaliar O Cientista Vem À Nossa Escola de forma

semelhante ao Dia Aberto ITQB 2015, refez-se o inquérito (Anexo VII), disponibilizado através da plataforma Google Forms.

Obtiveram-se 18 respostas, das 20 escolas que participaram n'O Cientista Vem À Nossa Escola. Os resultados foram posteriormente registados e analisados em Excel 2007.

Segundo estimativas iniciais, obtidas através do formulário preenchido pelas escolas, a iniciativa terá recebido cerca de 840 alunos. Os dados obtidos nos inquéritos apontam para cerca de 685 alunos de idades compreendidas entre os três e os 17 anos. Através do Gráfico 23 percebemos que a maioria das visitas envolveu turmas de 2º e 3º Ciclos, seguidas do Secundário e do 1º Ciclo e, por fim, o Jardim de Infância.



**Gráfico 23** - Distribuição das turmas participantes, por ciclo de escolaridade (n=18).

De acordo com os pedidos das escolas e da sugestão do investigador, os investigadores abordaram diferentes temas durante a visita. O tema mais abordado, representado no Gráfico 24, foi a carreira de investigador, seguida das áreas de investigação específica e das demonstrações e experiências. Durante a visita, e de acordo com a motivação e o interesse dos alunos, alguns cientistas acabam por abordar mais do que um tema.



**Gráfico 24** - Distribuição das turmas por tipo de apresentações feitas pelos investigadores (n=18, nº total de respostas=36).

De forma a avaliar a satisfação dos professores relativamente à organização, ao modelo e à importância da iniciativa para os alunos e para os professores, foi pedido aos professores que classificassem sete afirmações de zero (Discordo totalmente) a cinco (Concordo totalmente), de acordo com o menor ou maior nível de concordância. Os dados apresentados no Gráfico 25 indicam o valor médio obtido para cada uma dessas afirmações.

Observa-se um elevado nível de concordância com as afirmações relacionadas com a satisfação com a visita, sendo que aquela que gerou maior concordância entre os inquiridos foi “Este tipo de atividades é importante para os alunos”, seguida de “Este tipo de atividades é importante para os professores”. O desvio-padrão, também representado no Gráfico 25, reforça os resultados da média, na medida em que permitem verificar a dispersão mínima dos valores obtidos em cada uma das afirmações.

### Como classifica as seguintes afirmações?



**Gráfico 25** - Média do valor atribuído pelos professores a cada uma das afirmações e respetivo desvio-padrão (0 – Discordo totalmente a 5 – Concordo totalmente, n=18).

A logística prévia da iniciativa revelou-se útil e eficaz, na medida em que a maioria dos professores concorda que a marcação da visita foi fácil e que o contacto com o cientista antes da visita foi benéfico.

O inquérito incluiu três perguntas de resposta aberta, onde se pediu aos professores inquiridos para resumirem a sua impressão sobre a iniciativa O Cientista Vem À Nossa Escola, para deixarem sugestões sobre como se pode melhorar esta e outras iniciativas de divulgação de ciência e para deixarem uma mensagem ao investigador responsável pelas atividades na sua escola. Dos 18 inquiridos, 17 deixaram a sua opinião sobre o evento:

*Os alunos adoraram! O Investigador foi espetacular e muito atencioso em todo o processo de marcação e durante a atividade. O esperado desta atividade foi largamente alcançado, tendo sido a grande mais-valia desta atividade o conhecer um investigador e perceber como é a vida dele no mundo das Ciências.*

*Creio que os alunos ficaram com uma visão global do trabalho de um investigador, ao verem a ciência de outra perspetiva diferente. Alguns*

*comentários dos alunos sobre o que é ser um investigador cientista: “precisa ser curioso”, “ter prazer em descobrir coisas” “trabalhar em grupo”, “precisa de estudar muito”, “é importante saber falar Inglês”. Destaco a facilidade de comunicação e o interesse que despertou nos alunos ao nível da informação e do conhecimento. A excelente emocionalidade positiva do investigador permitiu criar um clima de empatia entre investigador e alunos.*

*Muito importante e útil, particularmente para os alunos do secundário que gostam de conhecer melhor o mundo do trabalho.*

,11 deram sugestões:

*Que este tipo de iniciativa possa ser realizado na escola, se possível em diferentes períodos do ano letivo, para abranger mais níveis de ensino.*

*Talvez fosse benéfico para os alunos, principalmente neste ciclo de ensino (2º e 3º Ciclos), a realização de pequenos projetos ligados à ciência em parceria com o ITQB.*

*Este modelo (os investigadores poderem deslocar-se aqui) é perfeito - para nós, deslocar alunos tem muitos custos e traz-nos problemas (por exemplos, regras apertadas quanto ao acompanhamento de menores).*

*Não sabendo qual a possibilidade nem os riscos associados, era interessante os alunos poderem ver uma bactéria ao microscópio.*

, e outros 17 deixaram uma mensagem ao investigador:

*Caro investigador [nome do investigador], muito obrigada pela sua disponibilidade e amabilidade. Gostamos muito da atividade. Foi um prazer recebê-lo na nossa escola. Muito obrigada pela partilha de experiência e pela abertura em falar da sua vida como investigador e da forma como a sua carreira foi e é influenciada pelo seio familiar.*

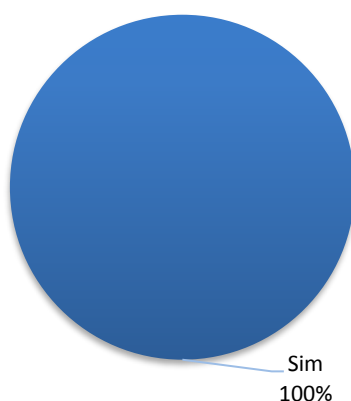
*Sincero obrigado pela disponibilidade e vontade de transmissão.*

*Agradeço imenso a colaboração do investigador, proporcionou uma aula diferente que como professor não iria conseguir proporcionar. Linguagem acessível e excelente contacto com os alunos.*

*Em nome pessoal, em nome dos meus alunos e da escola, o nosso muito obrigado ao investigador [nome do investigador] pela sua disponibilidade em vir à nossa escola, e parabéns pela excelente comunicação e empatia. Foi importante os estudantes terem tido resposta a algumas questões relacionadas com investigação, e poderem mexer num protótipo de pilhas de combustível microbianas, mostrando o quanto pode ser desafiante a carreira de um investigador científico.*

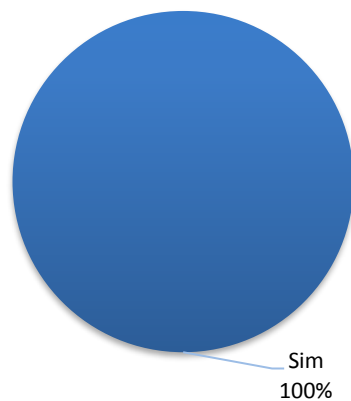
As duas últimas perguntas pretendiam avaliar se os professores recomendariam a iniciativa O Cientista Vem À Nossa Escola aos seus colegas e se voltariam a participar em futuras edições da Semana da Ciência e da Tecnologia. Tal como se pode observar pelos Gráfico 26 e Gráfico 27, todos os inquiridos responderam de forma afirmativa a ambas as questões.

#### **Recomendaria esta visita aos seus colegas?**



**Gráfico 26** - Percentagem de professores que recomendariam a iniciativa aos colegas (n=18).

**Participaria em futuras edições da Semana da  
Ciência e da Tecnologia do ITQB?**



**Gráfico 27** - Percentagem de professores que voltaria a participar em futuras edições da iniciativa (n=18).

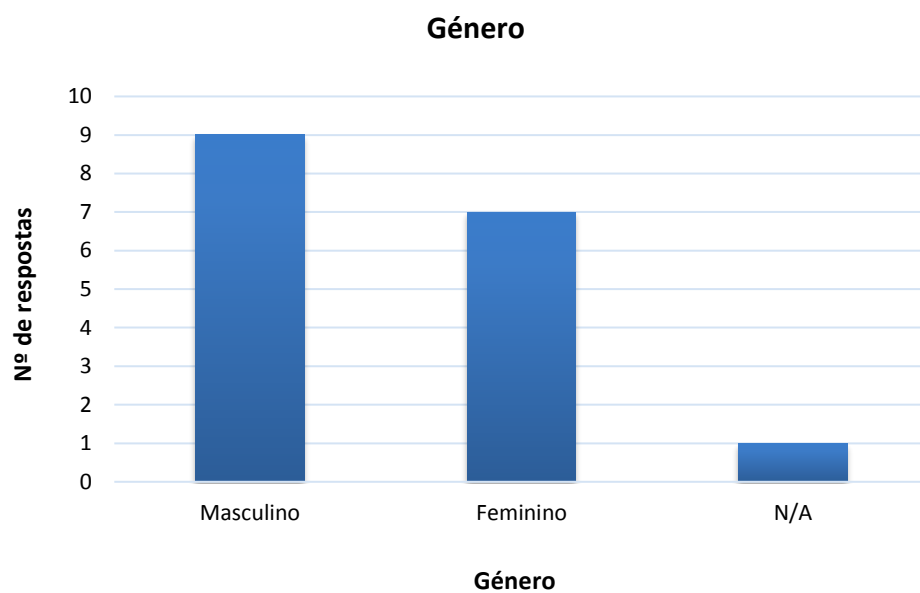
### III. 4. A iniciativa do ponto de vista do investigador

À semelhança do Dia Aberto ITQB 2015, também se fez um inquérito para os investigadores que participaram n’O Cientista Vem À Nossa Escola, o questionário foi elaborado através da ferramenta Google Forms e enviado aos cientistas por *e-mail*.

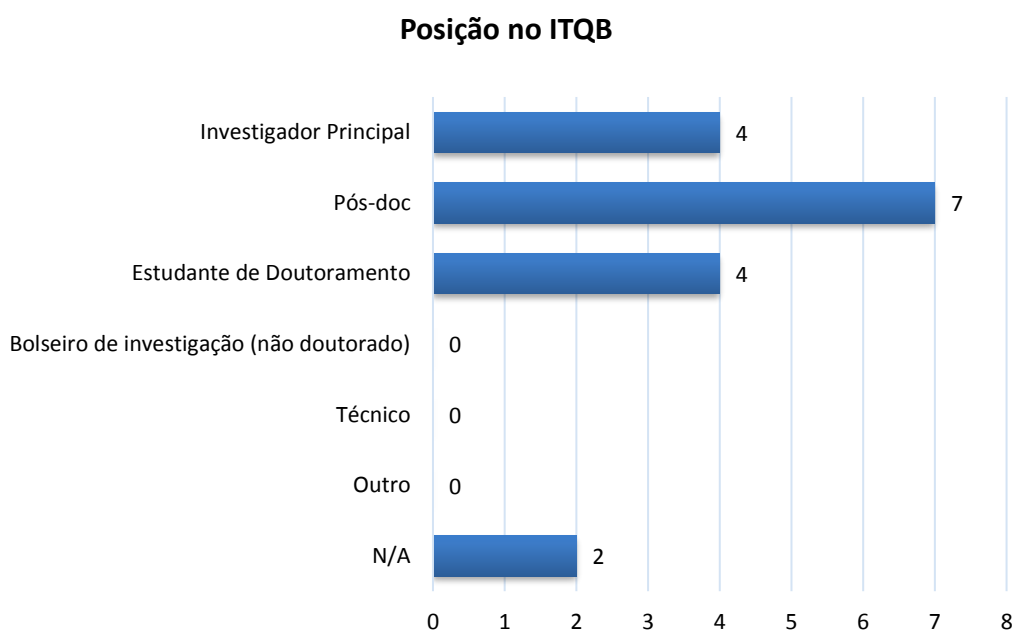
O questionário incluía três partes: a primeira para analisar a participação no evento, a segunda para recolher informações sobre a escola e a audiência, e a terceira para analisar a opinião geral do investigador relativamente a este tipo de iniciativas.

Obtiveram-se 17 respostas aos questionários, dos 18 investigadores que participaram n’O Cientista Vem À Nossa Escola. Dos investigadores que responderam, Gráfico 28, ao inquérito, nove são do sexo masculino e sete do sexo feminino, sendo a grande maioria Pós-doc (Gráfico 29) e incluída na Divisão de Biologia ou da Química Biológica (Gráfico 30).

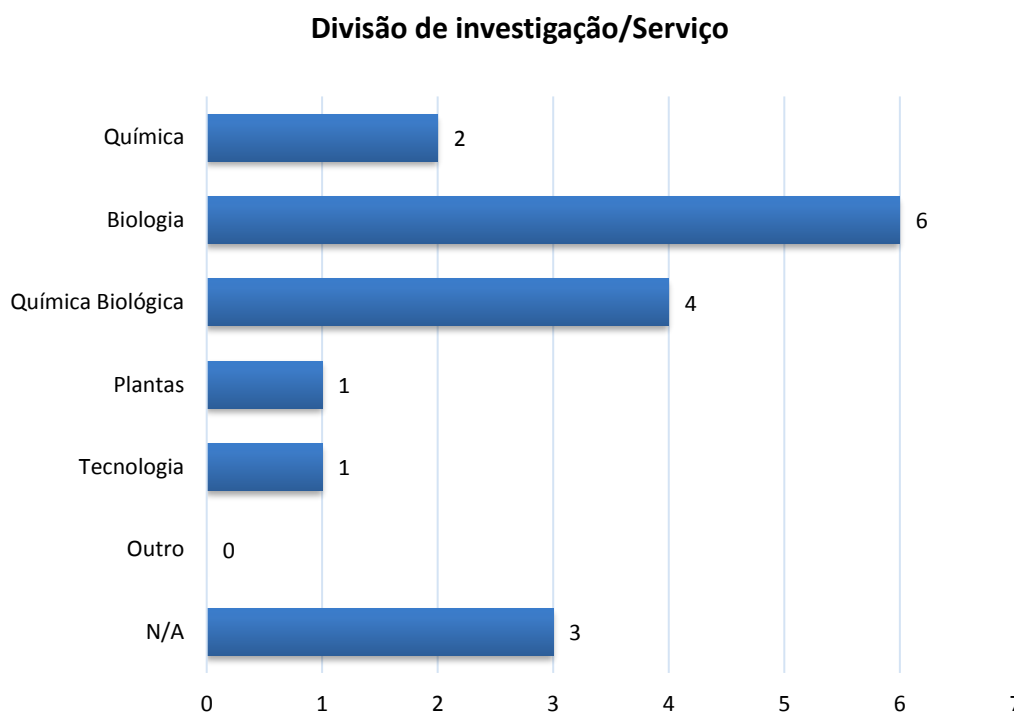




**Gráfico 28** – Distribuição dos investigadores, por género (n=17).



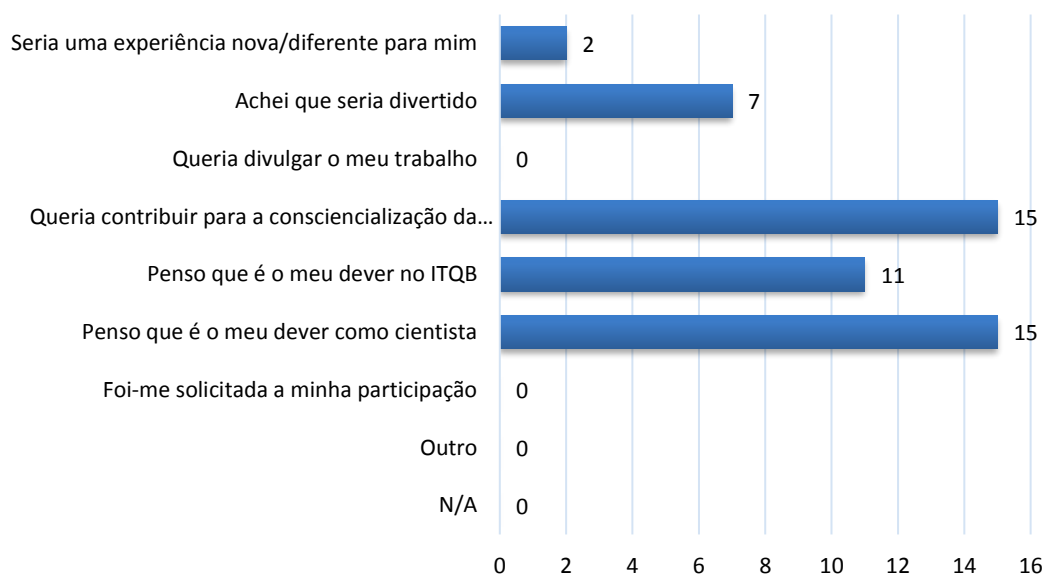
**Gráfico 29** – Distribuição dos investigadores por posição no ITQB (n=17).



**Gráfico 30** – Distribuição dos investigadores participantes por divisão de investigação (n=17).

De acordo com os resultados obtidos através deste inquérito e representados no Gráfico 31, as principais razões que levaram à participação destes investigadores n'O Cientista Vem À Nossa Escola são o sentimento de que é seu dever como cientista e a vontade em contribuir para a consciencialização da importância da ciência. Em contrapartida as razões menos apontadas são a divulgação do seu trabalho e a sua participação ter sido solicitada.

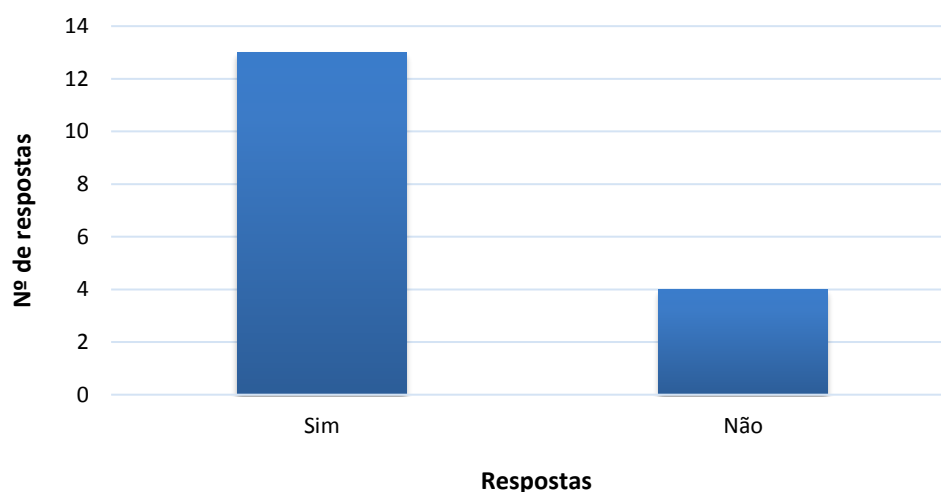
### O que o fez participar na Semana da Ciência e da Tecnologia 2015?



**Gráfico 31** – Distribuição dos investigadores por motivações que levaram à sua participação (n=17, nº total de respostas=50).

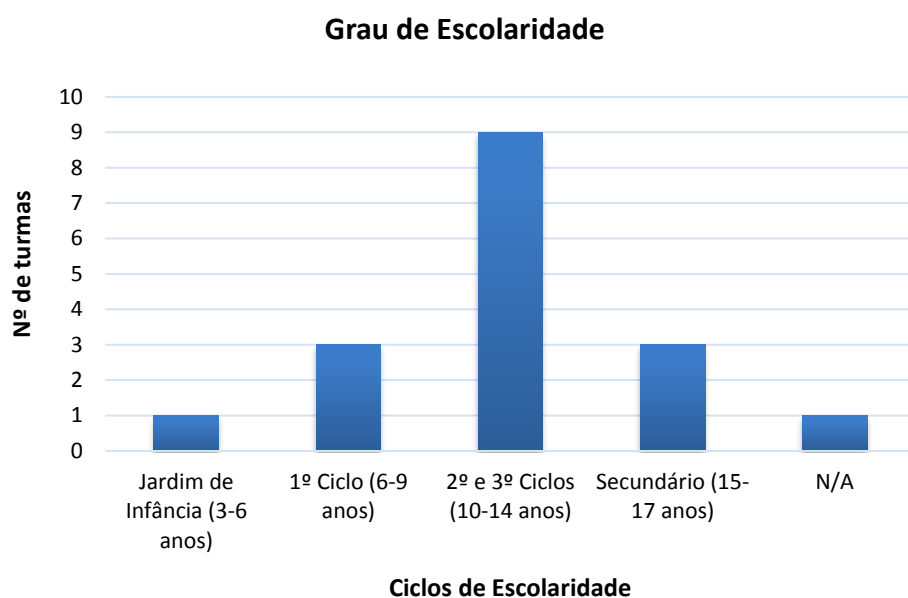
Outra das razões menos apontadas é a de que esta iniciativa seria uma experiência nova ou diferente para o investigador (Gráfico 31), o que parece estar relacionado com o facto de a grande maioria (13 em 17 investigadores) destes cientistas já ter participado noutras iniciativas de divulgação nas escolas, tal como observado pelo Gráfico 32.

### Já tinha participado em iniciativas de divulgação nas escolas?



**Gráfico 32** – Distribuição dos investigadores por participação noutras iniciativas de divulgação (n=17).

Tal como concluído nos inquéritos aos professores, e pela observação do Gráfico 33, a maioria dos investigadores contactaram com turmas dos 2º e 3º Ciclos e o tema mais abordado nestas visitas foi a carreira de investigador, seguido das áreas de investigação (Gráfico 34).

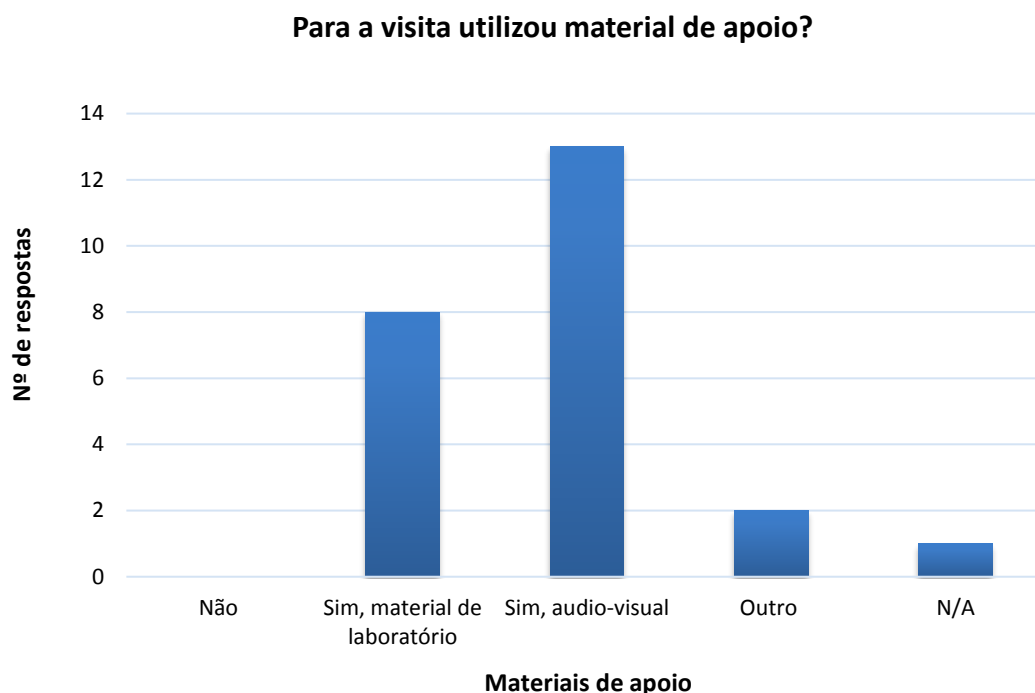


**Gráfico 33** – Distribuição dos investigadores, por grau de escolaridade (n=17).



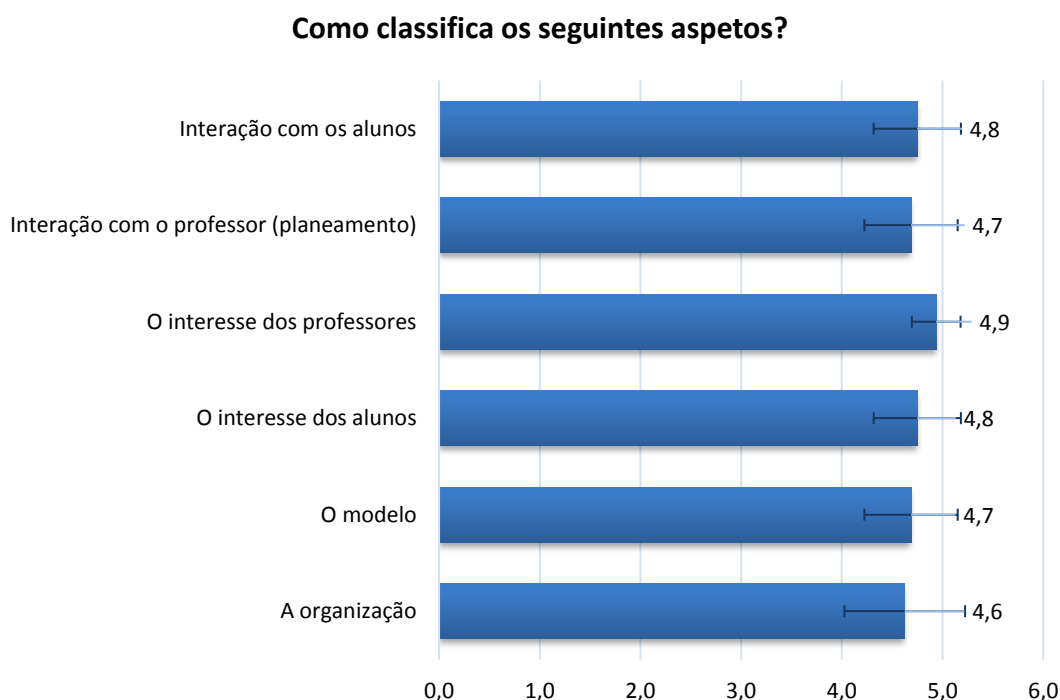
**Gráfico 34** – Distribuição dos investigadores por tipos de apresentação (n=17, nº total de respostas=28).

De forma a tornar estas visitas mais dinâmicas, a maioria dos investigadores levou consigo algum tipo de material de apoio, que está representado no Gráfico 35. O mais utilizado foi o audiovisual, material de laboratório e alguns cientistas levaram outro tipo de materiais, nomeadamente bactérias de peluche para as turmas mais novas.



**Gráfico 35** - Distribuição dos investigadores de acordo com a utilização de materiais de apoio (n=17, nº total de respostas=24).

Para recolher a opinião dos cientistas que participaram n'Ó Cientista Vem À Nossa Escola sobre esta atividade em concreto, pediu-se que avaliassem a organização e o modelo do evento, seguido do interesse demonstrado pelos alunos e pelos professores, bem como a interação entre todas as partes durante toda a iniciativa, numa escala de zero (Muito mau) a cinco (Muito bom). De seguida, calculou-se a média e o desvio-padrão para cada uma das afirmações, obtendo-se os resultados apresentados no Gráfico 36.

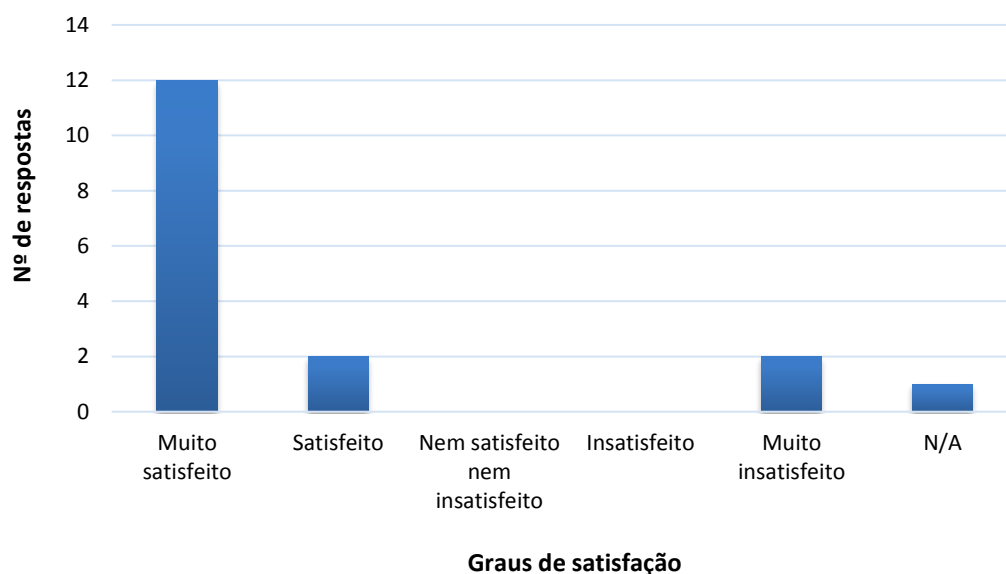


**Gráfico 36** – Média da classificação atribuída pelos investigadores sobre os diferentes aspetos da logística da iniciativa e respetivo desvio-padrão (0 – Muito mau a 5 – Muito bom, n= 17).

De acordo com o Gráfico 36, a iniciativa correu muito bem sendo que o interesse dos professores e a interação e o interesse dos alunos foram os que mais se destacaram.

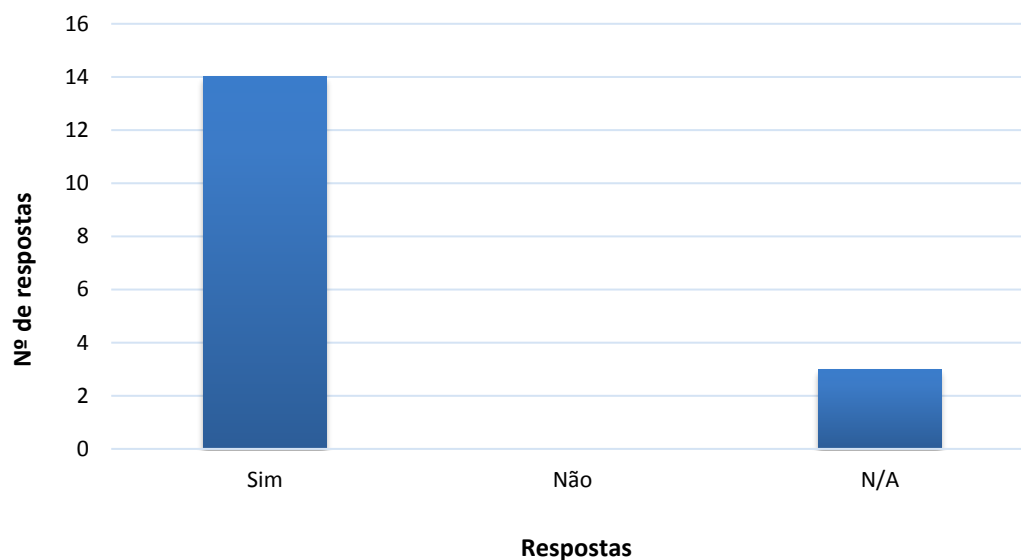
Em concordância com os resultados obtidos anteriormente e com exceção de duas pessoas que se declararam muito insatisfeitas, a maioria dos investigadores demonstrou um elevado grau de satisfação com O Cientista Vem À Nossa Escola, tal como demonstrado no Gráfico 37. Na verdade, 14 em 17 inquiridos voltaria a participar em iniciativas deste género (Gráfico 38) e 16 em 17 encorajaria outros colegas a participarem em atividades de divulgação científica nas escolas (Gráfico 39). A indicação de dois investigadores terem ficado muito insatisfeitos com a iniciativa pode dever-se a um lapso dos inquiridos ao responderem ao inquérito, já que as restantes respostas de ambos os investigadores não aparentam estar em concordância com estas.

**Indique o seu grau geral de satisfação com a iniciativa  
“Semana da Ciência e da Tecnologia – Um cientista vem à  
nossa escola”**



**Gráfico 37** – Distribuição dos investigadores de acordo com o grau de satisfação (n=17).

**Voltaria a participar numa iniciativa deste género?**



**Gráfico 38** - Número de investigadores que voltaria a participar em iniciativas como o Cientista Vem À Nossa Escola (n=17).



**Gráfico 39** - Número de investigadores que encorajaria outros investigadores a participar em iniciativas como o Cientista Vem À Nossa Escola (n=17).

Nas perguntas abertas, os investigadores indicaram algumas surpresas ou dificuldades sentidas ao longo da sua participação na iniciativa. De facto, dos 17 cientistas que responderam ao inquérito, 16 indicaram o que mais lhes agradou na sua participação:

*Ver o entusiasmo dos alunos e os olhos a brilhar; vencer o desafio de comunicar e adaptar a linguagem/atividade ao público-alvo; é sempre uma experiência muito positiva (para ambas as partes).*

*A conversa direta com crianças de primeiro ciclo sobre ciência, a construção do conhecimento científico e o que significa ser cientista. As crianças do primeiro ciclo fazem perguntas muito interessantes, que me obrigam a refletir sobre o meu trabalho e a minha missão de forma muito conceptual, muito interessante.*

*O retorno dos alunos e dos professores, ouvir dizer que gostaram e notar que cultiva e/ou incentiva o gosto pela investigação.*

, oito apontaram dificuldades que enfrentaram:

*Linguagem adequada e arranjar tempo para preparar a visita.*



*A total liberdade, quer da parte do Instituto, quer da parte da escola. Apesar dos aspetos positivos da total liberdade, a ausência de linhas gerais da mensagem a transmitir, leva a alguma dificuldade na preparação da visita. A escola por seu lado também não possui uma ideia do que espera receber.*

, e 16 indicaram aquilo que mais os surpreendeu:

*Curiosidade e perguntas muito pertinentes de alguns alunos da turma de 6º ano, potenciais futuros cientistas!*

*O entusiasmo e interesse pela vida de investigador e pelas experiências que se fazem em laboratório. A reação ao perceberem que os investigadores são pessoas ditas "normais" (não têm o aspeto de Einstein).*

*Serviu para confirmar que os mais pequenos gostam muito de aprender e ouvir falar sobre coisas novas, que desconhecem. Fiquei surpreendida com o acharem que um cientista é como se fosse alguém famoso.*

*O fascínio e algumas das perguntas dos alunos; o agradecimento por parte da professora já depois da iniciativa foi muito gratificante.*

Por último, procurou-se apurar a opinião dos cientistas em relação a iniciativas de divulgação de ciência junto das escolas. A maioria dos cientistas considera que a sua ida às escolas é importante para o ITQB (Gráfico 40).

Foi pedido também aos inquiridos que classificassem um conjunto de oito frases entre zero (Discordo totalmente) e cinco (Concordo totalmente), de acordo com a sua opinião sobre a influência que estes eventos têm para si, para os professores e para os alunos. Os valores apresentados no Gráfico 41 correspondem à média das classificações atribuídas e são complementados com o desvio-padrão.



**Gráfico 40** – Distribuição dos investigadores de acordo com a sua opinião sobre a importância da sua ida às escolas para o Instituto (n=17).

Tal como se pode observar no Gráfico 41, obtiveram-se médias muito elevadas, sendo que a afirmação que gerou maior concordância entre todos os inquiridos e aquela que apresentou menos dispersão de dados foi “A ida dos investigadores às escolas ajuda a desmistificar o estereótipo dos cientistas junto de alunos e professores”. O desvio-padrão indica ainda que para afirmações como “A ida dos investigadores às escolas ajuda alunos e professores a compreender o trabalho dos investigadores” ou “A ida dos investigadores às escolas auxilia os professores no ensino das disciplinas de ciências” houve maior dispersão de opiniões.

### Assinale o grau de concordância com as seguintes afirmações



**Gráfico 41** - Média da classificação atribuída pelos investigadores sobre o grau de concordância com as afirmações e respetivo desvio-padrão (0 – Discordo totalmente a 5 – Concordo totalmente, n= 17).

Por último, e de forma a complementar a sua opinião, foi pedido aos inquiridos que deixassem um comentário ou sugestão sobre O Cientista Vem À Nossa Escola. Obtiveram-se oito respostas, entre elas:

*Sugeria que a ida a cada escola fosse feita, sempre que possível por grupos de 2 investigadores, pois facilitaria demonstrações e execução de experiências, assim como por exemplo tirar fotografias da visita!*

*Maior divulgação em escolas do distrito de Lisboa. Tentar chegar mais longe não apenas Lisboa e Oeiras.*

*Muitos parabéns pela iniciativa. É uma forma cativante de chamar a atenção para esta cada vez mais crescente área laboral e de desmistificação da classe.*

*Acho que todos os investigadores participantes beneficiariam de uma forma unificada de apresentação do ITQB e de algumas sugestões de abordagem a crianças de diferentes idades.*

### III. 5. Discussão dos resultados da avaliação da iniciativa

O Cientista Vem À Nossa Escola é uma atividade de divulgação de ciência, organizada e liderada pelo Gabinete de Comunicação do ITQB e que em 2015 se realizou durante a Semana da Ciência e da Tecnologia, entre os dias 23 e 27 de novembro.

De Oeiras a Almada, passando pelo Monte da Caparica, Loures, Lisboa, Seixal e Vila Franca de Xira, turmas desde o Jardim de Infância ao Ensino Secundário, de 20 escolas, contactaram com 18 investigadores voluntários.

A avaliação da iniciativa foi realizada através de inquéritos *online* às escolas e aos investigadores, para os quais se obtiveram taxas de sucesso elevadas: dos 18 investigadores que foram efetivamente às escolas, 17 responderam ao inquérito e, das 20 escolas participantes na iniciativa, 18 responderam ao questionário. Estes resultados devem-se ao facto de sabermos exatamente quem foram os investigadores e as escolas participantes n'O Cientista Vem À Nossa Escola.

Os resultados obtidos através dos inquéritos dos professores estão em concordância com os dos investigadores: as turmas do 2º e 3º Ciclos foram as que mais contactaram com investigadores.

Será que o tipo de apresentação está relacionado com o grau de escolaridade? E o material de apoio? Cruzando os resultados de ambos os inquéritos (professores e investigadores), pode-se concluir que na turma de Jardim de Infância, recorreu-se ao material de laboratório para experiências e demonstrações, que em turmas de 1º Ciclo os temas foram abordados de forma semelhante, mas foram as únicas turmas em que se utilizaram as bactérias de peluche como material de apoio e que a carreira de cientista foi o tema mais abordado em turmas de 2º e 3º Ciclos sendo que o material mais utilizado foi o audiovisual. Nas turmas de Secundário abordou-se a carreira de cientista e as áreas de investigação e, ainda que poucos investigadores tenham levado material de laboratório, utilizaram também o audiovisual.

Conseguimos perceber então que para os alunos mais novos recorreu-se às demonstrações com o apoio de material de laboratório ou outro tipo de material que permita uma maior interação e proximidade entre alunos e investigador (como as bactérias de peluche), enquanto que para os alunos em graus de escolaridade mais

avançada se recorre preferencialmente ao audiovisual. Este último ponto também pode estar relacionado com o facto de o audiovisual ser o meio de apoio à comunicação mais utilizado pelos cientistas.

Os motivos pelos quais as escolas se inscreveram vão muito além de apenas esclarecer o que é ser cientista e em que consiste o seu trabalho. Por um lado, O Cientista Vem À Nossa Escola é uma iniciativa que permite às escolas com maiores dificuldades de deslocação de dar a oportunidade aos seus alunos de conhecerem os cientistas e o ITQB.

Por outro lado, trata-se de uma atividade que estimula o gosto pela ciência e alarga os horizontes dos alunos em relação à própria carreira científica ao mesmo tempo que os estimula a prosseguirem estudos superiores e a empenharem-se nos mesmos. Principalmente por estas razões é que os professores consideram tão importante este tipo de iniciativas para os alunos, mas também para si mesmos.

Através dos resultados obtidos neste estudo, é possível verificar, em especial pelos comentários e pelas mensagens deixadas aos investigadores, que O Cientista Vem À Nossa Escola correspondeu às expectativas de alunos e professores. Além disso, quando questionados sobre a vontade em voltar a participar em futuras edições da Semana da Ciência e da Tecnologia do ITQB e em recomendar a iniciativa a outros colegas, todos os inquiridos responderam de forma afirmativa. Estes resultados refletem o sucesso desta edição da iniciativa.

De um ponto de vista de logística, os professores ficaram muito satisfeitos com a visita do investigador à escola, com a forma como se procedeu a marcação da visita e com a interação que tiveram com o investigador durante todo o processo. Este último foi particularmente importante e útil na medida em que todos os detalhes foram acertados diretamente entre ambas as partes e de forma mais pessoal.

Do lado dos investigadores, O Cientista Vem À Nossa Escola conseguiu cativar 18 investigadores que, de forma voluntária, se dirigiram a todas as escolas participantes durante essa semana, mesmo àquelas localizadas em zonas mais afastadas do ITQB. Estes valores são muito positivos, pois assim foi possível atribuir a cada escola um

investigador diferente (ou mesmo dois em alguns casos), aliviando de certa forma a carga extra de trabalho a cada um.

Também se conseguiram recrutar quatro cientistas que nunca tinham participado em iniciativas de divulgação nas escolas e que, em conjunto com a maioria dos restantes investigadores inquiridos, se mostraram muito satisfeitos com esta iniciativa, indicaram que voltariam a participar no evento e que encorajariam outros colegas a participar na iniciativa. Este resultado é muito importante para o Gabinete de Comunicação principalmente tendo em consideração a sua missão de cativar cada vez mais investigadores para a divulgação da ciência e para a promoção do ITQB fora da instituição.

O Cientista Vem À Nossa Escola, ao contrário do Dia Aberto 2015, registou um maior número de cientistas participantes do sexo masculino. Estes resultados contrariam a realidade do ITQB (Relatório Anual 2014), mas aparentam estar em concordância com os resultados do estudo de Jensen *et al.* (2008) que conclui que os homens são mais ativos no ensino e as mulheres na popularização. Ou seja, podemos encarar O Cientista Vem À Nossa Escola como uma iniciativa em que os investigadores “substituem” os professores, o que justificaria o maior envolvimento de cientistas do sexo masculino.

As motivações indicadas pelos investigadores no questionário, que os levaram a participar na iniciativa, acabam por justificar também os resultados obtidos. De facto, existe um grande sentimento de dever não só para si enquanto cientista, mas também para com o ITQB, ao mesmo tempo que há uma grande vontade em contribuir para a consciencialização da importância da ciência. Estes motivos refletiram-se depois também nos tipos de apresentação, em que o tema mais abordado foi a experiência, a carreira e a vida de cientista, sem esquecer as demonstrações e as experiências que realizaram em algumas turmas.

Tendo em consideração que O Cientista Vem À Nossa Escola é uma iniciativa para um público mais jovem, os investigadores são desafiados a adaptar o seu discurso e a torná-lo dinâmico e mais informal. Esta foi uma das dificuldades mais apontada pelos mesmos e vai ao encontro de estudos conduzidos por Gascoigne & Metcalfe (1997), por Jensen *et al.* (2008) ou por Bentley & Kyvik (2013).

Apesar de a sua presença ser, por si só, um fator de entusiasmo, os cientistas também cativaram os alunos e dinamizaram a sua visita ao levarem consigo de materiais de apoio como audiovisuais e de laboratório. Um professor comentou mesmo:

*Considerámos muito interessante a utilização dos peluches representativos das bactérias, como forma de introdução do tema e de visualização sob uma forma lúdica das diferentes formas das bactérias. Os alunos adoraram também a banda desenhada, pois mais uma vez e de uma forma lúdica se transmitem conceitos e informações importantes a reter.*

Foi assim, ao encontrar formas diferentes e dinâmicas de explicar o seu trabalho e alguns conceitos científicos que os investigadores tornaram esta iniciativa tão interessante para os alunos e para os professores, mas também para si mesmos. Enquanto alguns ficaram surpreendidos com as perguntas que lhes foram feitas, outros ficaram emocionados com o entusiasmo dos alunos e outros ainda por se aperceberem como este tipo de iniciativa os fez refletir sobre o seu trabalho e o papel que têm na sociedade. Estudos conduzidos por Treise & Weigold (2002) e por Jurdant (1993) concluíram o mesmo: iniciativas de divulgação científica realizadas por cientistas levam a que estes reflitam sobre o significado que o seu trabalho de investigação tem para si e para a sociedade.

Por estes motivos, e com exceção de dois investigadores inquiridos, o grau geral de satisfação com a iniciativa, dos 17 cientistas que responderam ao inquérito, foi muito elevado. Para além disso, a grande maioria dos inquiridos considera que a ida dos investigadores às escolas é importante para o ITQB, demonstrando vontade em voltar a participar noutras iniciativas do mesmo género, e também em encorajar outros investigadores a participar nas mesmas.

Mesmo para as duas exceções, ambas incentivariam colegas a participar em atividades do mesmo tipo que esta e uma delas sugeriu que a iniciativa decorresse em mais do que uma semana. Dados os resultados obtidos nas outras partes dos inquéritos destes investigadores, parece tratar-se de um lapso na resposta à pergunta.

É importante olhar também para a forma como os investigadores consideram importante ou não a sua ida às escolas. Através da classificação de uma série de afirmações foi possível esclarecer que aquilo que gera um maior grau de concordância

entre todos os inquiridos é que a ida dos cientistas às escolas ajuda a desmistificar o estereótipo dos mesmos junto de alunos e de professores.

De facto, como se pôde observar através de comentários deixados por investigadores, alguns alunos estavam convencidos de que todos os cientistas se pareciam com Einstein, com o cabelo grisalho e desgrenhado, e que seriam alguém famoso. Por um lado, através da presença de um cientista real é possível mostrar a estes alunos que os cientistas não são todos como aquele que é imaginado e que são pessoas acessíveis e muitas vezes com os mesmos passatempos que eles. Como consequência, os investigadores aperceberam-se também de que conseguiram de alguma forma quebrar uma possível barreira entre eles, os alunos e os professores, cativando-os para o seu trabalho, e para outros assuntos científicos.

Os investigadores participantes ajudaram também a esclarecer a aplicabilidade da ciência no dia-a-dia, ajudaram o público-alvo a compreender o seu trabalho, e estimularam, até certo ponto, os alunos a seguir carreiras científicas. Tendo em consideração os resultados dos inquéritos, conseguimos perceber que vão ao encontro da bibliografia consultada (i.e. Pinto & Carvalho, 2011, Kreimer *et al.*, 2011, ou Bultitude, 2011) e dos resultados obtidos nos inquéritos aos investigadores participantes no Dia Aberto 2015: apesar do tempo investido na iniciativa, esta é benéfica para os investigadores pois permite desenvolverem as técnicas de comunicação, desmistificarem ideias pré-concebidas e expandirem os horizontes de alunos, de professores (no caso da iniciativa O Cientista Vem À Nossa Escola) e até deles mesmos.

Por último, tanto investigadores como professores deixaram algumas sugestões que podem ajudar certamente a melhorar a iniciativa O Cientista Vem À Nossa Escola. Entre prolongar a iniciativa a mais do que uma semana e promover a realização de pequenos projetos em parceria com escolas e com o ITQB, foram sugeridas a melhoria da transmissão de informação inicial entre escola, Gabinete de Comunicação e investigador, a presença de mais do que apenas um cientista por turma e uma maior divulgação do evento.

Há algumas sugestões que vão além daquilo que o Gabinete de Comunicação pode fazer. O número de investigadores voluntários que se consegue recrutar é uma delas e pode ser, por vezes, um grande desafio. Os resultados obtidos no inquérito aos



investigadores são positivos e representam uma conquista nesse mesmo desafio já que quatro em 17 cientistas participaram numa iniciativa de divulgação nas escolas pela primeira vez n'O Cientista Vem À Nossa Escola. A parceria entre as escolas e o ITQB para pequenos projetos é outra situação que ultrapassa o Gabinete de Comunicação, por exemplo pela disponibilidade dos investigadores ou pelos recursos necessários à concretização desses projetos.

Concluindo, O Cientista Vem À Nossa Escola é uma atividade de divulgação científica que se torna muito benéfica para todas as partes envolvidas: os alunos, que têm a oportunidade de contactar e de esclarecer as dúvidas sobre a vida de cientista e sobre o seu trabalho, em especial os que frequentam escolas com menos oportunidades de os deslocar ao Instituto; os investigadores, que contribuíram para o desmistificar da imagem pré concebida do cientista e para o quebrar de uma barreira entre a comunidade científica e escolar; o ITQB, por ter sido apresentado ao público; e o Gabinete de Comunicação pela iniciativa de organizar a atividade e por proporcionar esta excelente oportunidade.

Relativamente aos professores, também eles afetados de forma positiva pela atividade, seria interessante a realização de estudos mais aprofundados sobre a forma como são beneficiados, quão importantes estas iniciativas são para eles, e se é igualmente importante para professores de todos os ciclos de ensino ou não.



## CONCLUSÃO

O estágio curricular do mestrado em Comunicação de Ciência, realizado no Gabinete de Comunicação do ITQB, permitiu perceber o funcionamento de um gabinete de comunicação, averiguar de que forma iniciativas de divulgação de ciência influenciam os investigadores e o público que nelas participam e ponderar sobre a utilidade deste tipo de atividades. Para tal, utilizámos o Dia Aberto 2015 e o Cientista Vem À Nossa Escola como casos de estudo e recorreremos a diversos métodos para avaliação destas iniciativas, como inquéritos, *post-its*, fotografias ou livro de visitantes.

Ambas as iniciativas têm como objetivos fundamentais tornar a ciência que se faz no ITQB mais acessível às pessoas que não trabalham na área e despertar o seu interesse para os assuntos científicos. No entanto, diferem entre si em vários pontos: público-alvo, dimensão, logística, formato e número de visitantes e de investigadores participantes.

O Dia Aberto ITQB é uma iniciativa de grandes dimensões, pensada para famílias, da qual se espera um elevado número de visitantes em apenas um sábado e para a qual não são necessárias inscrições prévias. Para o sucesso desta iniciativa é necessária uma preparação com muitos meses de antecedência, são necessários muitos investigadores voluntários no próprio dia e em todo o processo de preparação, e é necessária uma divulgação intensa e abrangente.

O Cientista Vem À Nossa Escola, por outro lado, decorre ao longo da Semana da Ciência e da Tecnologia, é dirigido apenas para um público escolar, as escolas participam mediante inscrição e em número limitado ao número de investigadores disponíveis. A preparação das visitas requer cerca de um mês e a divulgação é direcionada apenas para as escolas.

O número de visitantes do Dia Aberto ITQB e o número de alunos participantes n'O Cientista Vem À Nossa Escola, no entanto, não é assim tão diferente. O Dia Aberto 2015 contou com a presença de cerca de 1002 visitantes (num só dia), maioritariamente famílias, e O Cientista Vem À Nossa Escola chegou a cerca de 840 alunos do Jardim de Infância, Ensino Básico e Ensino Secundário, numa semana.

O número de investigadores envolvidos no Dia Aberto 2015 foi mais elevado, contando com a presença de pelo menos 89 cientistas voluntários, enquanto o Cientista Vem À Nossa Escola contou com 18 investigadores. Apesar do Dia Aberto decorrer apenas num dia, necessita de muitos investigadores para assegurarem todas as experiências e atividades em simultâneo. Por outro lado, O Cientista Vem À Nossa Escola embora decorra durante uma semana, tem um público-alvo específico, pelo que é possível envolver menos investigadores.

A caracterização dos investigadores participantes no Dia Aberto ITQB e n'O Cientista Vem À Nossa Escola também foi diferente: os investigadores que trabalharam no Dia Aberto 2015 foram maioritariamente mulheres, ao passo que os do Cientista Vem À Nossa Escola foram maioritariamente homens. Esta diferença suscita alguma curiosidade, em especial por ir contra a demografia do Instituto (em que a maioria dos investigadores são do sexo feminino), pelo que seria interessante refletir sobre esta questão.

Para determinar se faz sentido continuar com este tipo de iniciativas no Instituto, é também necessário refletir sobre as vantagens e as desvantagens que estas iniciativas de divulgação de ciência trazem para o público e para os cientistas.

Do ponto de vista dos visitantes, percebemos que a sua participação nestes eventos foi muito enriquecedora e valorizada. Tanto o Dia Aberto ITQB como o Cientista Vem À Nossa Escola permitem o contacto direto com a ciência, num ambiente mais descontraído e informal, quebrando ao mesmo tempo uma barreira com os próprios cientistas. A iniciativa O Cientista Vem À Nossa Escola, por envolver todo o tipo de escolas, tem ainda a vantagem de permitir que alunos que nunca iriam a um Dia Aberto pudessem ter contacto com a Ciência.

Do ponto de vista dos investigadores verificámos que são muitas as vantagens, mas também os desafios que enfrentam na preparação e implementação de ambas as iniciativas. Os dois eventos exigem muito em termos de logística, embora de formas diferentes, mas a principal dificuldade que estes cientistas referem nos inquéritos é o tempo necessário: por um lado na ida às escolas (nem sempre perto do local de trabalho) ou no abdicar de um sábado em família, por outro na preparação das atividades a realizar.

Ainda assim, consideramos que o número de voluntários foi elevado. Destaca-se o número de cientistas para os quais estas iniciativas representam a estreia em eventos de comunicação de ciência: 34 (em 89) no Dia Aberto e quatro (em 17) no Cientista Vem À Nossa Escola.

Tendo em consideração que os cientistas são os principais atores dessas iniciativas de divulgação científica, o sucesso destas iniciativas requer o recrutamento constante de investigadores para o planeamento e a realização das atividades. A atração de novos investigadores é, pois, considerada um indicador de sucesso pelo Gabinete de Comunicação, tal como também o é haver cientistas repetidos, o que indica que os investigadores valorizam esse trabalho.

Os próprios investigadores que participam frequentemente em iniciativas desse tipo também realçam esse aspeto. Na sua perspetiva, mais cientistas envolvidos permitiriam uma distribuição do trabalho, diminuindo as dificuldades sentidas. Além disso, mais cientistas contribuiriam para promover um maior espírito de equipa, contribuindo em última instância para um ambiente mais familiar dentro do Instituto.

Isto leva-nos a olhar para o que incentiva os investigadores a voluntariarem-se, também para perceber como motivar outros investigadores do ITQB a participar.

As vantagens apontadas pelos cientistas para a sua participação em iniciativas como o Dia Aberto ITQB e o Cientista Vem À Nossa Escola vão além dos benefícios de desmistificar o estereótipo do cientista ou da aproximação ao público: permitem a reflexão do seu trabalho e um aumento do espírito de união entre colegas e funcionários do Instituto.

Desta forma, podemos concluir que iniciativas como o Dia Aberto ITQB e O Cientista Vem À Nossa Escola são importantes tanto para o público a que se destinam, como para os cientistas participantes e que causam impacto em ambas as partes.

Com este trabalho surgiram algumas questões que seriam interessantes explorar: de que forma a ida de cientistas às escolas é importante e afeta o trabalho dos professores? Será que os cientistas do ITQB que mais participam em iniciativas de divulgação também são academicamente mais ativos (publicam mais artigos científicos)? Quais os motivos que impedem os cientistas de participar em iniciativas de

divulgação científica e que tipo de iniciativas é que um Gabinete de Comunicação pode realizar para cativar e recrutar novos cientistas para a divulgação de ciência para um público em geral?

Há ainda um ponto de vista que não foi abordado: o do Gabinete de Comunicação. Em cada iniciativa, planeada pelo Gabinete de Comunicação, são colocados novos objetivos e novas ambições que pretendem superar as restantes iniciativas ou as edições anteriores. O objetivo comum a todas é o de fazer chegar a ciência ao maior número de pessoas possível, sem nunca descuidar o rigor da ciência e a qualidade das atividades.

A equipa por trás de cada iniciativa é muito importante, em especial a equipa do Gabinete de Comunicação, que é quem idealiza e coordena todo o processo. No ITQB este gabinete é composto por uma equipa de profissionais competentes que, sempre que possível, procuram envolver os cientistas do Instituto nas suas atividades.

Este estágio permitiu-me perceber o funcionamento de um gabinete de comunicação de uma instituição de investigação científica e qual o procedimento para a realização de atividades de divulgação de ciência dirigidas ao público em geral. Como resultado do estudo realizado durante o estágio foi possível verificar que esse tipo de iniciativas é benéfico para o público e também para os cientistas que nelas participaram e para o Instituto.

Para os cientistas, estas iniciativas exigem um abdicar de tempo de trabalho de investigação em prol da organização e do planeamento das atividades em cada evento. Porém, estas atividades contribuem para a criação e para o fortalecimento de relações entre os cientistas que trabalham no ITQB, elevando o espírito de união e de companheirismo entre os mesmos. Promovem também um maior conhecimento dos projetos que estão a ser desenvolvidos no Instituto (para os cientistas e para o público) e quebram o estereótipo do “cientista Einstein” no público. Apesar de não haver uma recompensa académica ou financeira para os investigadores, vimos que de um ponto de vista pessoal e institucional, é gratificante.

Para os visitantes, atividades como o Dia Aberto e O Cientista Vem À Nossa Escola promovem aprendizagem num ambiente informal, familiar e divertido, permitem que a

ciência alcance pessoas com maiores dificuldades (em especial n' O Cientista Vem À Nossa Escola, por exemplo pelas dificuldades no transporte das crianças ao Instituto) e estimulam o pensamento crítico e o interesse dos visitantes para as várias áreas da ciência.

Para o Instituto, estas iniciativas contribuem para aproximar o ITQB à sociedade, aumentam a visibilidade do ITQB e dão a conhecer a ciência que aí é praticada.

Nada disto seria possível se não fosse o trabalho do Gabinete de Comunicação em criar estas oportunidades. E os resultados são visíveis: a cada ano e a cada edição há uma superação das ambições e dos objetivos, o que se torna gratificante. Por estes motivos consideramos que é benéfico continuar com atividades como o Dia Aberto ITQB e o Cientista Vem À Nossa Escola, tendo sempre presente a criação de novos desafios e o estabelecimento de novas ambições.





## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaral, S. (2015). Desafios na inovação da comunicação de ciência em Portugal. Tese de Doutoramento, Universidade de Coimbra.
- Ano Internacional da Luz e das Tecnologias baseadas na luz, consultada a janeiro de 2016, (<http://ail2015.org/index.php/ail2015/>).
- Bauer, M., Allum, N. & Miller, S. (2007). What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. *Public Understanding of Science*, 16, 79-95.
- Bentley, P. & Kyvik, S. (2011). Academic staff and public communication: a survey of popular science publishing across 13 countries. *Public Understanding of Science*, 20 (1), 48-63.
- Besley, J. (2014). What do scientists think about the public and does it matter to their online engagement? *Science and Public Policy*, 1-14.
- Besley, J. & Nisbet, M. (2011). How scientists view the public, the media and the political process. *Public Understanding of Science*, 1-16.
- Besley, J., Oh, S., Nisbet, M. (2012). Predicting scientists' participation in public life. *Public Understanding of Science*, 22(8), 971-987.
- Bultitude, K. (2011). The Why and How of Science Communication. In: Rosulek, P., ed. "Science Communication". Pilsen: European Commission.
- Bultitude, K. & Sardo, A. (2012). Leisure and Pleasure: Science events in unusual locations. *Internet Journal of Science Education*, 34 (18), 2775-2795.
- Burns, T., O'Connor, D. & Stockmayer, S. (2003). Science communication: a contemporary definition. *Public Understanding of Science*, 12, 183-202.
- Carver, R. (2014). Public communication from research institutes: is it science communication or public relations? *JCOM*, 13 (03) C01.

Comissão Europeia. (2001). Science and Society Action Plan. ISBN: 92-894-3025-7.

Comissão Europeia. (2001). Special Eurobarometer 56 “Public Opinion in European Union”. Bruxelas: Comissão Europeia.

Comissão Europeia. (2013). Special Eurobarometer 401 “Responsible Research and Innovation (RRI), Science and Technology”. Bruxelas: Comissão Europeia.

Concurso de Fotografia ITQB, consultado a janeiro de 2016, (<http://www.itqb.unl.pt/diaaberto2015/concursofotografia>).

DeBoer, G. (2000). Scientific Literacy: Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationship to Science Education Reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37 (6), pp. 582-601.

Decreto-Lei nº 125/99 de 20 de abril. Diário da República nº92/99 – I Série A. Ministério da Ciência e da Tecnologia. Lisboa.

Delicado, A. (2013). O Papel educativo dos museus científicos: públicos, atividades e parcerias. *Ensino Em Re-Vista*, 20(1), 43-56.

Dia Aberto ITQB 2015, consultado a dezembro de 2015 (<http://www.itqb.unl.pt/diaaberto2015/dia-aberto-2015>).

Durant, J. & Thomas, G. (1987). Why Should We Promote the Public Understanding of Science? *Scientific Literary Papers: A Journal of Research in Science, Education and Research*, pp. 1-14.

Ecklund, E., James, S. & Lincoln, A. (2012). How Academic Biologists and Physicists View Science Outreach. *PlosOne*, 7 (5).

Entradas, M. (2015). Envolvimento societal pelos centros I&D em Portugal. Em M. Heitor, & M. L. Rodrigues, *40 anos de políticas de ciência e de ensino superior*. Lisboa, Portugal: Almedina.

Facebook Dia Aberto ITQB, consultado a dezembro de 2015, (<https://www.facebook.com/diaabertoitqb/?fref=ts>).

- Facebook *It, The Happy Erlenmeyer*, consultado a dezembro de 2015, (<https://www.facebook.com/it.thehappyerlenmeyer/?fref=ts>).
- Gascoigne, T. & Metcalfe, J. (1997). Incentives and Impediments to Scientists Communicating through the Media. *Science Communication*, 18 (3), 265-282.
- Hall, N. (2014). The Kardashian index: a measure of discrepant social media profile for scientists. *Genome Biology*, 15:424.
- Horst, M. (2013). A Field of Expertise, the Organization, or Science Itself? Scientists' Perception of Representing Research in Public Communication. *Science Communication*, 35(6), 758-779.
- House of Lords. (2000). Science and Society (Science and Technology – third report). Londres: Her Majesty's Stationary Office.
- Illes, J., Moser, M., McCormick, J., Racine, E., Blakeslee, S., Caplan, A., Hayden, E., Ingram, J., Lohwater, T., McKnight, P., Nicholson, C., Philips, A., Sauvé, K., Snell, E. & Weiss, S. (2010). Neurotalk: improving the communication of neuroscience research. *Nature*, 11, 61-69.
- Instagram ITQB, consultado a janeiro de 2016, (<https://www.instagram.com/itqb.unl/>).
- Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier Universidade Nova de Lisboa. (2014). Relatório Anual 2014. Consultado a março de 2016, ([www.itqb.unl.pt/~web-contents/RelatorioAnual\\_ITQB2014\\_web.pdf](http://www.itqb.unl.pt/~web-contents/RelatorioAnual_ITQB2014_web.pdf)).
- ITQB, Missão ITQB, consultado a fevereiro de 2016, (<http://www.itqb.unl.pt/about-us/mission>).
- Jensen, E. & Buckley, N. (2012). Why people attend science festivals: interests, motivations and self-reported benefits of public engagement with research. *Public Understanding of Science*, 1-21.
- Jensen, P., Rouquier, J-B., Kreimer, P. & Croissant, Y. (2008). Scientists who engage with Society perform better academically. *Science and Public Policy*, 35 (7), 527-541.

- Johnson, D., Ecklund, E. & Lincoln, A. (2013). Narratives of Science Outreach in Elite Contexts of Academic Science. *Science Communication*, 20(10), 1-25.
- Jucan, M. & Jucan, C. (2014). The Power of Science Communication. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 149, 461-466.
- Jurdant, B. (1993). Popularization of science as the autobiography of science. *Public Understanding of Science*, 2, 365-373.
- Kreimer, P., Levin, L. & Jensen, P. (2011). Popularization by Argentine researchers: the activities and motivations of CONICET scientists. *Public Understanding of Science*, 20 (1), 37-47.
- Miller, J. (1983). Scientific Literacy: A conceptual and empirical review. *Daedalus*, 29-48.
- Miller, J. (1998). The measurement of civic scientific literacy. *Public Understanding of Science*, 7 (3), 203-223.
- Miller, J. (2004). Public understanding of, and attitudes toward, scientific research: what we know and what we need to know. *Public Understanding of Science*, 13, 273-294.
- Miller, S. (2001). Public understanding of science at the crossroads. *Public Understanding of Science*, 10, 115-120.
- Miller, S. & Fahy, D. (2009). Can Science Communication Workshops Train Scientists for Reflexive Public Engagement? The ESConet Experience. *Science Communication*, 31(1), 116-126.
- Neresini, F. & Bucchi, M. (2011). Which indicators for the new public engagement activities? Na exploratory study of European research institutions. *Public Understanding of Science*, 20 (1), 64-79.
- Oliveira, L. & Carvalho, A. (2012). Envolvimento e Participação dos Cidadãos na Ciência em Portugal e em Espanha: Evolução e Estado Atual. *Sobre Comunicação e Cultura: I Jornadas de Doutorandos em Ciências da Comunicação e Estudos*

*Culturais* (pp. 15-36). Braga: Universidade do Minho: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade.

Oliveira, L. & Carvalho, A. (2015). Public Engagement with Science and Technology: contributos para a definição do conceito e a análise da sua aplicação no contexto português. *Observatorio (OBS\*)*, 9, 155-178.

Peters, H. (2012). Gap between science and media revisited: Scientists as public communicators. *PNAS*, 110 (3), 14102-14109.

Pinto, S. & Carvalho, A. (2011). Cientistas, jornalistas e profissionais de comunicação: agentes na comunicação de ciência e tecnologia. *Observatorio Journal*, 5 (3), 065-100.

Poliakoff, E. & Webb, T. (2007). What Factors Predict Scientists' Intentions to Participate in Public Engagement of Science Activities? *Science Communication*, 29 (2), 242-263.

Research Councils UK. (2010). Concordat for Engaging the Public with Research.

Royal Society. (1985). The Public Understanding of Science. ISBN 0854032576.

Royal Society. (2006). Survey of facts affecting science communication by scientists and engineers. Research Councils UK.

Shermer, M. (2002). This View of Science: Stephen Jay Gould as Historian of Science and Scientific Historian, Popular Scientist and Scientific Popularizer. *Social Studies of Science*, 32 (4), 489-524.

TNS. (2015). Factors affecting public engagement by researchers. Policy Studies Institute, University of Westminster.

Treise, D. & Weigold, M. (2002). Advancing Science Communication: A Survey of Science Communicators. *Science Communication*, 23-310.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Comunicação de ciência em esquema da montanha (Adaptado de Burns et al., 2003). .....	10
Figura 2 - Poster do Dia Aberto ITQB 2015. ....	119
Figura 3 - Poster do concurso de fotografia "A Vida Iluminada". ....	121
Figura 4 - Poster informativo das atividades do Dia Aberto 2015. ....	123
Figura 5 - Publicidade ao Dia Aberto ITQB 2015 pela revista Visão. ....	125
Figura 6 - Divulgação do Dia Aberto com auxílio do It, a mascote do Gabinete de Comunicação. ....	129
Figura 7 - Divulgação do ITQB com alusão ao tema do Dia Aberto ITQB, a luz. ....	129
Figura 8 - Placas de sinalização para as visitas aos laboratórios do Dia Aberto 2015. ....	131
Figura 9 - Placas de sinalização das diferentes áreas do Dia Aberto 2015. ....	131
Figura 10 - Placa de sinalização à entrada de uma das salas do Dia Aberto 2015. ....	131
Figura 11 - Placa de sinalização à entrada do ITQB. ....	133
Figura 12 - Espectro eletromagnético na sala Mentes que Brilham, antes do Dia Aberto 2015. ....	133
Figura 13 - Panorâmica da área Mentes que Brilham, na véspera do Dia Aberto 2015. ....	135
Figura 14 - Panorâmica da área Aqui há Luz, na véspera do Dia Aberto 2015. ....	135
Figura 15 - Panorâmica do placard dos post-its, durante o Dia Aberto 2015. ....	135
Figura 16 - Panorâmica da área Aqui há Luz, durante o Dia Aberto 2015. ....	135
Figura 17 - Espectro eletromagnético na área Mentes que Brilham, durante o Dia Aberto 2015. ....	137
Figura 18 - Jogo da Fotossíntese na área Mentes que Brilham. ....	137
Figura 19 - Visitantes na área Aqui há Luz. ....	137
Figura 20 - Visitantes na área Aqui há Luz. ....	139
Figura 21 - Visitantes na área Às Escuras. ....	139
Figura 22 - Exposição de fotografia "A Vida Iluminada". ....	139
Figura 23 - Visitante junto ao placard dos post-its. ....	141
Figura 24 - Visitantes na área Aqui há Luz. ....	141
Figura 25 - Equipa de voluntários no Dia Aberto 2015. ....	141
Figura 26 - Sacos alusivos ao Dia Aberto 2015, oferecidos aos visitantes. ....	143
Figura 27 - Rabiscos no Dia Aberto 2015. ....	143
Figura 28 - Rabiscos de um visitante do Dia Aberto 2015. ....	143
Figura 29 - Rabiscos de um visitante do Dia Aberto 2015. ....	144
Figura 30 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2006. ....	147
Figura 31 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2008. ....	149
Figura 32 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2009. ....	151
Figura 33 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2010. ....	153

Figura 34 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2011. ....	155
Figura 35 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2013. ....	157
Figura 36 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2015. ....	159
Figura 37 - Inquérito tipo aos voluntários no Dia Aberto 2015.....	161
Figura 38 - Inquérito tipo aos voluntários no Dia Aberto 2015 (continuação). ....	163
Figura 39 - Inquérito tipo aos voluntários no Dia Aberto 2015 (continuação). ....	165
Figura 40 - Inquérito tipo aos voluntários do Dia Aberto 2015 (continuação) .....	166
Figura 41 - Inquérito tipo aos voluntários do Dia Aberto 2015 (continuação) .....	167
Figura 42 - Atividade do Cientista Vem À Nossa Escola, no Jardim de Infância.....	179
Figura 43 - Atividade do Cientista Vem À Nossa Escola. ....	179
Figura 44 - Atividade do Cientista Vem À Nossa Escola. ....	181
Figura 45 - Atividade do Cientista Vem À Nossa Escola, no Jardim de Infância.....	181
Figura 46 - Inquérito tipo às escolas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola.	185
Figura 47 - Inquérito tipo às escolas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola (continuação).....	187
Figura 48 - Inquérito tipo às escolas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola (continuação).....	189
Figura 49 - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte I. ....	191
Figura 50 - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte I (continuação). ....	193
Figura 51 - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte II. ....	195
Figura 52 - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte II (continuação). ....	197
Figura 53 - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte II (continuação). ....	199
Figura 54 - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte III. ....	201
Figura 55 - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte III (continuação). ....	203
Figura 56 - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte III (continuação). ....	205



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de visitantes por edição de Dia Aberto (n=1053).....	34
Gráfico 2 - Discussão das expectativas dos visitantes em cada edição de Dia Aberto (n=1053).....	35
Gráfico 3 - Número de visitantes que recomendaria o Dia Aberto ITQB a amigos, por edição (n=1053). ....	35
Gráfico 4 - Número de visitantes que residem em Lisboa, Oeiras ou Outros locais (n=1053).....	36
Gráfico 5 - Distribuição das respostas sobre o meio de conhecimento sobre o Dia Aberto, por edição (n=1053, nº total de respostas=1168). ....	37
Gráfico 6 - Número de visitantes por faixa etária, em cada edição do Dia Aberto ITQB (n=1053).....	38
Gráfico 7 - Distribuição da ideia de ciência transmitida aos visitantes pelo Dia Aberto, por edição (n=1053) .....	38
Gráfico 8 - Percentagem de investigadores que participaram no Dia Aberto ITQB 2015 (n=107).....	42
Gráfico 9 - Número de respostas por participação em edições anteriores do Dia Aberto ITQB (n=89).....	43
Gráfico 10 - Número de inquiridos por atividade do Dia Aberto ITQB 2015 (n=89).....	43
Gráfico 11 - Número de respostas sobre as motivações à participação no Dia Aberto ITQB 2015 (n=89, nº total de respostas=261). ....	44
Gráfico 12 - Número de cientistas por cada tipo de participação no Dia Aberto ITQB 2015 (n=89, nº total de respostas=144).....	45
Gráfico 13 - Grau de satisfação com o Dia Aberto 2015, por número de cientistas voluntários (n=89). ....	46
Gráfico 14 - Número de cientistas que voltariam a participar em futuras edições do Dia Aberto ITQB (n=89).....	46
Gráfico 15 - Número de cientistas que encorajaria outros investigadores a participar no Dia Aberto ITQB (n=89). ....	47
Gráfico 16 - Número de cientistas que costumam participar em atividades de divulgação científica (n=89).....	47
Gráfico 17 - Opinião dos cientistas sobre a importância do Dia Aberto ITQB para o Instituto (n=107).....	50
Gráfico 18 - Opinião dos cientistas sobre a importância do Dia Aberto ITQB para o Instituto (n=107).....	51
Gráfico 19 - Grau de concordância dos cientistas em relação a cada afirmação, em valor médio e com o respetivo desvio-padrão (0 – Discordo totalmente a 5 – Concordo totalmente, n=107).....	52

Gráfico 20 - Distribuição do género dos inquiridos participantes, em percentagem (n=107).....	53
Gráfico 21 - Distribuição dos investigadores por posição ocupada no ITQB, em percentagem (n=107). ....	53
Gráfico 22 - Distribuição por divisão de investigação do ITQB em que os cientistas inquiridos trabalham, em percentagem (n=107). ....	54
Gráfico 23 - Distribuição das turmas participantes, por ciclo de escolaridade (n=18). .	67
Gráfico 24 - Distribuição das turmas por tipo de apresentações feitas pelos investigadores (n=18, nº total de respostas=36). ....	68
Gráfico 25 - Média do valor atribuído pelos professores a cada uma das afirmações e respetivo desvio-padrão (0 – Discordo totalmente a 5 – Concordo totalmente, n=18).69	
Gráfico 26 - Percentagem de professores que recomendariam a iniciativa aos colegas (n=18).....	71
Gráfico 27 - Percentagem de professores que voltaria a participar em futuras edições da iniciativa (n=18). ....	72
Gráfico 28 – Distribuição dos investigadores, por género (n=17).....	73
Gráfico 29 – Distribuição dos investigadores por posição no ITQB (n=17).....	73
Gráfico 30 – Distribuição dos investigadores participantes por divisão de investigação (n=17).....	74
Gráfico 31 – Distribuição dos investigadores por motivações que levaram à sua participação (n=17, nº total de respostas=50).....	75
Gráfico 32 – Distribuição dos investigadores por participação noutras iniciativas de divulgação (n=17). ....	75
Gráfico 33 – Distribuição dos investigadores, por grau de escolaridade (n=17). ....	76
Gráfico 34 – Distribuição dos investigadores por tipos de apresentação (n=17, nº total de respostas=28). ....	76
Gráfico 35 - Distribuição dos investigadores de acordo com a utilização de materiais de apoio (n=17, nº total de respostas=24).....	77
Gráfico 36 – Média da classificação atribuída pelos investigadores sobre os diferentes aspetos da logística da iniciativa e respetivo desvio-padrão (0 – Muito mau a 5 – Muito bom, n= 17).....	78
Gráfico 37 – Distribuição dos investigadores de acordo com o grau de satisfação (n=17).....	79
Gráfico 38 - Número de investigadores que voltaria a participar em iniciativas como o Cientista Vem À Nossa Escola (n=17). ....	79
Gráfico 39 - Número de investigadores que encorajaria outros investigadores a participar em iniciativas como o Cientista Vem À Nossa Escola (n=17).....	80
Gráfico 40 – Distribuição dos investigadores de acordo com a sua opinião sobre a importância da sua ida às escolas para o Instituto (n=17).....	82

Gráfico 41 - Média da classificação atribuída pelos investigadores sobre o grau de concordância com as afirmações e respetivo desvio-padrão (0 – Discordo totalmente a 5 – Concordo totalmente, n= 17). .....	83
Gráfico 42 - Distribuição dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB, por idades, em percentagem (n=1053). .....	171
Gráfico 43 - Distribuição dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB, por residência, em percentagem (n=1053). .....	171
Gráfico 44 - Distribuição dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB, por presença em anos anteriores, em percentagem (n=1053). .....	173
Gráfico 45 - Distribuição das expectativas dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB, em percentagens (n=1053). .....	173
Gráfico 46 - Distribuição dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB, em percentagens (n=1053). .....	175
Gráfico 47 - Distribuição dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB por recomendação da iniciativa, em percentagens (n=1053). .....	175



## **ANEXOS**



## **ANEXO I – Entrevista a Ana Sanchez**





### **O que é, para si e para o ITQB, o Dia Aberto?**

Para mim, o Dia Aberto é um projeto muito especial. Foi o meu primeiro grande desafio na área da comunicação de ciência e os resultados que tem obtido, desde 2005, deixa-me muito orgulhosa. Ao mesmo tempo, deu-me a oportunidade de trabalhar com uma equipa fantástica e de conhecer melhor o ITQB. A dedicação e a criatividade de todos os envolvidos continua a surpreender-me – parece que cada ano é melhor que o anterior.

Para o ITQB, o Dia Aberto é uma excelente oportunidade de ligação à sociedade. Ao mesmo tempo, tem tido um papel de coesão interna, não só porque investigadores de diferentes áreas colaboram entre si, mas também porque todo o instituto se une em torno de um objetivo comum e isso é muito importante para o espírito de corpo do ITQB.

### **Como surgiu a ideia e quais eram os objetivos iniciais desta iniciativa?**

A ideia inicial surgiu em 2004 em conversa com o Diretor do ITQB na altura (Professor Peter Lindley), que sentia que a ligação do ITQB ao concelho de Oeiras devia ser melhorada. Foi-me pedido que criasse uma comissão de investigadores para pensar como isso poderia ser feito. A ideia inicial era fazer um dia de portas abertas, mas o Dia Aberto foi desde o primeiro momento muito mais do que isso.

O objetivo inicial era, por um lado, dar a conhecer o ITQB e os seus projetos à população de Oeiras. Por outro lado, e como parte da missão do ITQB, queríamos mostrar às pessoas como a ciência não é um bicho-de-sete-cabeças e está presente em todo o lado.

### **Em que consistia o Dia Aberto?**

Quando começámos a pensar no primeiro Dia Aberto, concluímos que seria mais simples pensar num programa para as famílias, em que atraindo os mais novos poderíamos envolver os pais. Imaginámos o Dia Aberto à semelhança (em ponto muito mais pequeno, claro) da Expo 98. Haveria stands com atividades e um passaporte que seria carimbado em cada stand. As atividades incluíam tanto demonstrações do tipo de trabalho feito em laboratório, como experiências que poderiam depois ser repetidas em casa.

A ideia era que as pessoas fizessem um percurso de 20-30 minutos pelos vários stands. Essa foi a primeira grande surpresa do primeiro Dia Aberto, as pessoas passaram horas connosco e telefonavam aos amigos para que viessem também. A segunda foi o número de visitantes: nos dias antes do Dia Aberto perguntávamo-nos o que faríamos se não viesse ninguém; nesse primeiro ano recebemos 900 pessoas.

### **Houve muitas alterações ao longo destes 10 anos?**

O espírito do Dia Aberto manteve-se o mesmo, mas fomos introduzindo alterações ao longo dos anos.

A primeira alteração que introduzimos foi incluir visitas aos laboratórios. No primeiro ao, muitas pessoas ficavam com pena de não ver o espaço onde os investigadores trabalhavam, por isso, a partir daí, além dos stands no piso de entrada, houve sempre visitas aos laboratórios e a alguns grandes equipamentos.

Ao longo dos anos, percebemos que tínhamos um público muito diverso e fomos começando a dividir um pouco as atividades: um espaço para os mais novos, conversas sobre investigação, demonstrações dos projetos em curso, arte e ciência. O objetivo era também ver se conseguíamos atrair pessoas diferentes.

Nos dois primeiros anos, o Dia Aberto não teve tema, mas não queríamos fazer a mesma coisa todos os anos, por isso decidimos dar um tema a cada edição do Dia Aberto, à roda do qual organizamos as atividades.

Ao longo dos anos experimentámos muitas coisas, algumas funcionaram e repetimos, outras não.

Fomos sendo cada vez mais exigentes com as atividades, os materiais produzidos, a imagem do Dia Aberto.

### **Qual o processo normal para a concretização do Dia Aberto?**

#### **Com que antecedência é planeado?**

O Dia Aberto começa a ser planeado cerca de 10 meses antes. No início, o Dia Aberto era um evento anual do ITQB, mas desde 2011 passou a ser organizado de dois em dois anos. Em conjunto com o Instituto Gulbenkian de Ciência (que tem uma

iniciativa semelhante), resolvemos organizar os dias abertos de ambos os institutos em anos alternados.

### **Como se forma e quem decide quem é a Comissão Organizadora?**

Pedimos a cada uma das cinco divisões de investigação do ITQB que indique duas pessoas voluntárias. Geralmente investigadores com alguma experiência e autonomia, como pós-docs ou coordenadores de laboratório. A comissão organizadora de investigadores é sempre apoiada pelo Gabinete de Comunicação, que lidera o processo.

### **Como é escolhido o seu tema?**

Os temas têm sido escolhidos de maneiras diferentes, a partir de uma aplicação da ciência (por exemplo, saúde), de acordo com alguma celebração importante desse ano (por exemplo ano de Darwin) ou a partir de algum aspeto da ciência que queremos realçar (por exemplo, a importância das perguntas).

### **Gostaria de realçar outros pontos que ache relevantes?**

Além dos investigadores, o Dia Aberto conta com um apoio muito grande de muitos dos serviços de apoio à investigação, não só no que diz respeito ao planeamento, mas colaborando em toda a logística do próprio dia.

Um pormenor que decidimos desde o primeiro ano e que me parece importante é que no Dia Aberto não há batas. Os investigadores usam uma t-shirt do Dia Aberto (para que os visitantes os possam distinguir) mas desde o início que decidimos que queríamos estar próximos das pessoas e não criar uma barreira da bata que diz “eu sou especialista: eu sei e tu não” até porque na maioria das vezes isso não é verdade.

### **Quais as ajudas com que podem contar?**

#### **Patrocínios?**

Em 2005, quando já estávamos a planear o Dia Aberto, começamos a colaborar com a Câmara Municipal de Oeiras noutras pequenas iniciativas (por exemplo, concurso de desenho), pelo que desde o início tivemos a colaboração da Câmara. Essa colaboração viria a formalizar-se no projeto Oeiras Vive a Ciência, um projeto conjunto

do ITQB e do IGC, que financiava parte dos dias abertos, entre outras atividades de divulgação no concelho. A Câmara Municipal de Oeiras foi assim o principal patrocinador do Dia Aberto em quase todas as edições. Por restrições orçamentais do município, esse apoio viria a terminar.

### **Divulgação?**

A Divulgação é uma parte muito importante do Dia Aberto. Para a divulgação contamos sempre com a Câmara Municipal de Oeiras, que disseminou a informação através dos vários departamentos (cultura, ação social e principalmente educação). Uma componente importante da divulgação tem sido o passa-a-palavra, através dos trabalhadores e funcionários do ITQB e através dos próprios visitantes.

Procuramos colocar o evento nas agendas culturais, em particular em Oeiras e Lisboa, e enviar comunicados para muitos meios de comunicação social.

Nos primeiros anos, quando este tipo de eventos era menos usual, conseguimos captar a atenção da imprensa escrita, rádio e televisão, o que contribuiu muito para atrair visitantes e para a projeção do evento.

Em termos de suportes, o Dia Aberto teve sempre um website próprio, cartazes, folhetos. Nos últimos anos, usámos também o Facebook.

### **Voluntários?**

Os voluntários que estão presentes no Dia Aberto são os próprios investigadores. Pontualmente, tivemos duas ou três pessoas que nos vieram ajudar (por exemplo alunos dos estágios Ciência Viva) e claro que temos a colaboração dos funcionários. Mas o Dia Aberto é feito por quem se dedica à investigação todos os dias. Essa é para mim o ponto forte da iniciativa – são os investigadores que planeiam as atividades, pensam como melhor explicar o seu trabalho e depois estão presentes para conversar com as pessoas. Esse é também um dos grandes desafios.

Os outros voluntários, por vezes invisíveis, são os funcionários dos vários serviços que nos ajudam de muitas maneiras diferentes – ajuda nas compras, nas montagens e desmontagens, a receber visitantes e a apoiar os investigadores em tudo o que precisam (seja a fabricar uma maquete, seja a assegurar mantimentos durante o dia).

## **ANEXO II – Elementos de divulgação do Dia Aberto 2015**





**DIA ABERTO 2015**

**10 Out 10-17h**

**À luz da Ciência**

descobrir moléculas, células e organismos

Avenida da República, Oeiras

[www.itqb.unl.pt](http://www.itqb.unl.pt)



INTERNATIONAL  
YEAR OF LIGHT  
2015

UNIVERSIDADE  
**NOVA**  
DE LISBOA



INSTITUTO  
DE TECNOLOGIA  
QUÍMICA E BIOLÓGICA  
ANTÓNIO XAVIER, UNL

**Figura 2** - Poster do Dia Aberto ITQB 2015.







Figura 3 - Poster do concurso de fotografia "A Vida Iluminada".





**Os investigadores do ITQB agradecem**  
a todas as instituições e empresas que tornaram possível este dia aberto



**Figura 4** - Poster informativo das atividades do Dia Aberto 2015.



# VISÃO

## 5 ESCOLHAS {fim de semana}

### **g** DIA ABERTO NO ITQB

— Este sábado, 10, das 10h às 17h, é possível percorrer os laboratórios do Instituto de Tecnologia Química e Biológica de Oeiras, que abre as suas portas a grandes e pequenos. Desta vez, associando-se ao Ano Internacional da Luz. Oportunidade ainda para desenhar na atividade Rabiscos no Dia Aberto, gratuita, mas com inscrição obrigatória

### JOÃO BÉNARD DA COSTA

— João Bénard da Costa: *Outros Amarão as Coisas que eu Amei*, de Manuel Mozos, chegou esta quinta, 8, às salas de cinema, mas a homenagem ao cinéfilo estende-se até ao próximo dia 15, com a reposição nos cinemas Ideal e Monumental de *Johnny Guitar*, a obra de eleição de Bénard, e o lançamento de uma edição de DVD com oito filmes do programa televisivo *No Meu Cinema*



### **g** CESARINY POR DUARTE BELO

— Últimos dias para ver *Cesariny – Em Casas como Aquela*, no Museu da Eletricidade, em Belém. A mostra, com fotografias de Duarte Belo, leva-nos à descoberta da casa do artista, na Rua Basílio Teles, em Lisboa, dos seus livros e objetos



### **g** RURALBEJA

— Termina hoje a RuralBeja, no Parque de Feiras e Exposições de Beja. Até às 19 e 30, ainda é possível visitar o Salão do Cavalo, a Vinipax (dedicada aos vinhos do Sul) ou degustar pratos típicos da região

### GREENFEST

— No Centro de Congressos do Estoril, chega ao fim a 8.ª edição do festival Greenfest. Hoje ainda pode participar em workshops de tecelagem, oficinas de psicologia, conferências e debates sobre o tema da sustentabilidade. O bilhete custa €3

Figura 5 - Publicidade ao Dia Aberto ITQB 2015 pela revista Visão.



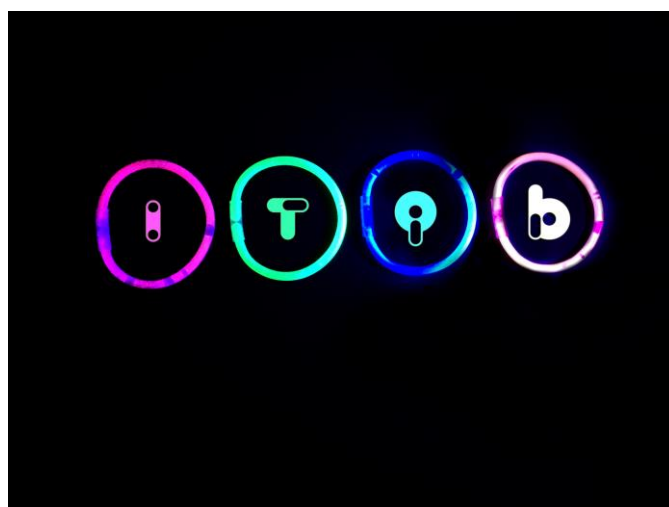
### **ANEXO III – Fotografias do Dia Aberto 2015**







**Figura 6** - Divulgação do Dia Aberto com auxílio do *It*, a mascote do Gabinete de Comunicação.

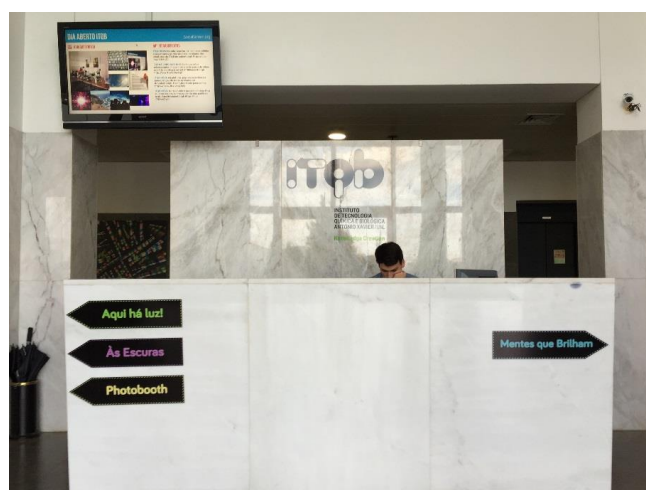


**Figura 7** - Divulgação do ITQB com alusão ao tema do Dia Aberto ITQB, a luz.





**Figura 8** - Placas de sinalização para as visitas aos laboratórios do Dia Aberto 2015.

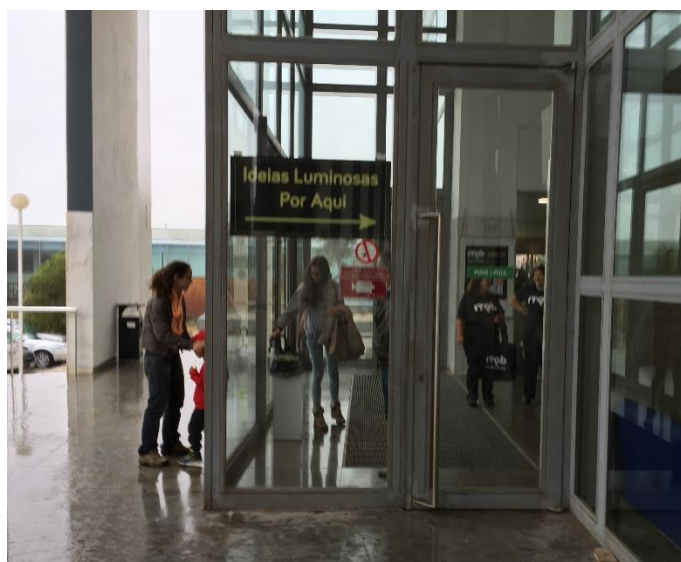


**Figura 9** - Placas de sinalização das diferentes áreas do Dia Aberto 2015.



**Figura 10** - Placa de sinalização à entrada de uma das salas do Dia Aberto 2015.





**Figura 11** - Placa de sinalização à entrada do ITQB.



**Figura 12** - Espectro eletromagnético na sala Mentem que Brilham, antes do Dia Aberto 2015.





**Figura 13** - Panorâmica da área Mentes que Brilham, na véspera do Dia Aberto 2015.



**Figura 14** - Panorâmica da área Aqui há Luz, na véspera do Dia Aberto 2015.



**Figura 15** - Panorâmica do placard dos *post-its*, durante o Dia Aberto 2015.



**Figura 16** - Panorâmica da área Aqui há Luz, durante o Dia Aberto 2015.







**Figura 17** - Espectro eletromagnético na área Mentes que Brilham, durante o Dia Aberto 2015.



**Figura 18** - Jogo da Fotossíntese na área Mentes que Brilham.

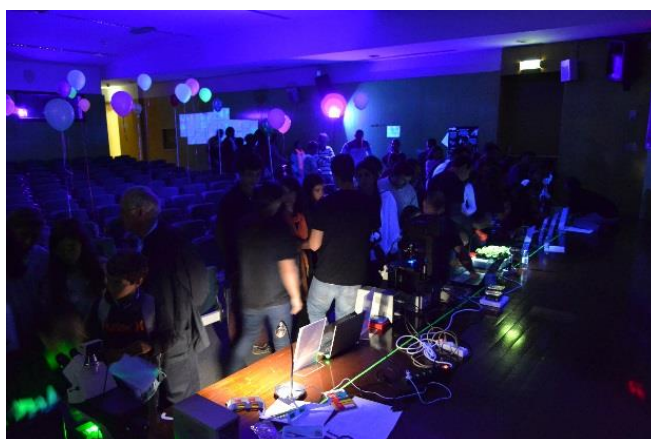


**Figura 19** - Visitantes na área Aqui há Luz.





**Figura 20** - Visitantes na área Aqui há Luz.



**Figura 21** - Visitantes na área Às Escuras.



**Figura 22** - Exposição de fotografia "A Vida Iluminada".





**Figura 23** - Visitante junto ao placard dos *post-its*.



**Figura 24** - Visitantes na área Aqui há Luz.



**Figura 25** - Equipa de voluntários no Dia Aberto 2015.







**Figura 26** - Sacos alusivos ao Dia Aberto 2015, oferecidos aos visitantes.



**Figura 27** - Rabiscos no Dia Aberto 2015.



**Figura 28** - Rabiscos de um visitante do Dia Aberto 2015.



**Figura 29** - Rabiscos de um visitante do Dia Aberto 2015.



## **ANEXO IV – Inquéritos ao Dia Aberto**



# Questionário – Dia Aberto ITQB

28 de Janeiro de 2006



<b>Idade:</b>		<b>Residência:</b>		<b>Habilitações Literárias:</b>	
Até 10 anos	<input type="checkbox"/>			Ensino Básico	<input type="checkbox"/>
10-18	<input type="checkbox"/>	Oeiras	<input type="checkbox"/>	12º Ano	<input checked="" type="checkbox"/>
18-35	<input checked="" type="checkbox"/>	Lisboa	<input type="checkbox"/>	Licenciatura	<input type="checkbox"/>
35-65	<input type="checkbox"/>	Outro	<input checked="" type="checkbox"/>	Doutoramento	<input type="checkbox"/>
Mais de 65	<input type="checkbox"/>			Outro _____	

Esteve presente no Dia Aberto ITQB 2005? Sim ☒ Não ☐

## Como é que soube do Dia Aberto ITQB?

Famíliares ou Amigos que trabalham no ITQB	<input type="checkbox"/>	E-Mail	<input type="checkbox"/>
Jornais/Revistas. Qual? <u>revista do município</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cartaz/Folheto	<input type="checkbox"/>
		Outro _____	<input type="checkbox"/>

## A visita ao Dia Aberto ITQB

Correspondeu às minhas expectativas	<input type="checkbox"/>
Superou as minhas expectativas	<input checked="" type="checkbox"/>
Esteve abaixo das minhas expectativas	<input type="checkbox"/>

## Na sua opinião, este dia

Transmitiu uma ideia negativa da Ciência	<input type="checkbox"/>
Transmitiu uma ideia positiva da Ciência	<input checked="" type="checkbox"/>
Deixou-me indiferente face à Ciência	<input type="checkbox"/>

## Qual a actividade que mais gostou?

Conhecer/conversar com os investigadores	<input checked="" type="checkbox"/>	Stands das Divisões	<input checked="" type="checkbox"/>
Aprender mais sobre _____	<input type="checkbox"/>	Exposição <i>Do gene ao medicamento</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Poder experimentar	<input checked="" type="checkbox"/>	Zona de Experiências (Crianças)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ver Laboratórios	<input checked="" type="checkbox"/>	Zona Escura	<input checked="" type="checkbox"/>
Apresentações	<input type="checkbox"/>	Outro <u>e todos os outros.</u>	

Recomendaria esta visita aos seus amigos? Sim ☒ Não ☐ Não Sei ☐

## Comentários e Sugestões:

Na minha opinião a divulgação deveria  
estender-se a mais um dia, essencialmente  
por causa das visitas ao laboratório.  
No entanto se pela o ano o evento se repetir  
e fazer votos para que sim, eu estaria  
mesmo se só por um dia.

Muito obrigado pela sua opinião

Figura 30 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2006.





Questionário – Dia Aberto ITQB  
23 de Fevereiro de 2008



100

Idade:

- ☐ Até 10 anos  
☒ 10-18  
☐ 18-35  
☐ 35-65  
☐ Mais 65

Residência:

- ☐ Oeiras  
☒ Lisboa  
☐ Outro

Habilitações Literárias:

- ☒ Ensino Básico  
☐ 12.º Ano  
☐ Licenciatura  
☐ Doutoramento  
☒ Outro 6.º Ano

Esteve presente no Dia Aberto ITQB em anos anteriores?

- ☒ Sim ☐ Não

Como é que soube do Dia Aberto ITQB?

- ☒ Familiares ou amigos que trabalham no ITQB  
☐ Jornais/Revistas. Qual? \_\_\_\_\_

- ☐ E-Mail  
☐ Cartaz/Folheto  
☐ Outro \_\_\_\_\_

A visita ao Dia Aberto ITQB

- ☐ Correspondeu às minhas expectativas  
☒ Superou as minhas expectativas  
☐ Esteve abaixo das minhas expectativas

Na sua opinião, este dia

- ☐ Transmitiu uma ideia negativa da Ciência  
☒ Transmitiu uma ideia positiva da Ciência  
☐ Deixou-me indiferente face à Ciência

Qual a actividade que mais gostou? trabalho de grupo

Qual a actividade que menos gostou? nenhuma, gostei de tudo

Recomendaria esta visita aos seus amigos?

- ☒ Sim ☐ Não ☐ Não sei

Que outras iniciativas gostaria de ver no ITQB?

- ☐ Apresentações/Debates ☐ Atelier para crianças ☒ Visitas ☐ Outros \_\_\_\_\_

Qual a sua disponibilidade para estas iniciativas?

- ☒ Fim-de-semana ☒ Horário Pós-laboral ☐ Outro \_\_\_\_\_

Comentários e Sugestões: Adeci, tá bem organizado e gostei das  
visitas e laboratórios. eu fui!

Obrigado! ☺

Figura 31 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2008.



questionário

105

**Idade:**  
☐ Até 10 anos  
☐ 10-18  
☐ 18-35  
☐ 35-65  
☒ Mais 65

**Residência:**  
☐ Oeiras  
☒ Lisboa  
☐ Outro

**Habilitações Literárias:**  
☐ Ensino Básico  
☐ 12 ° Ano  
☒ Licenciatura  
☐ Doutoramento  
☐ Outro \_\_\_\_\_

**Esteve presente no Dia Aberto ITQB em anos anteriores?**  
☒ Sim ☐ Não

**Como é que soube do Dia Aberto ITQB?**  
☒ Familiares ou amigos que trabalham no ITQB  
☐ Jornais/Revistas. Qual? \_\_\_\_\_

☒ E-Mail  
☒ Cartaz/Folheto  
☐ Outro \_\_\_\_\_

**A visita ao Dia Aberto ITQB**  
☒ Correspondeu às minhas expectativas  
☐ Superou as minhas expectativas  
☐ Esteve abaixo das minhas expectativas

**Na sua opinião, este dia**  
☐ Transmitiu uma ideia negativa da Ciência  
☒ Transmitiu uma ideia positiva da Ciência  
☐ Deixou-me indiferente face à Ciência

**Qual a actividade que mais gostou?** Cromatografia nas T-shirt e Proteínas fluorescentes

**Qual a actividade que menos gostou?** \_\_\_\_\_

**Recomendaria esta visita aos seus amigos?** ☒ Sim ☐ Não ☐ Não sei

**Que outras iniciativas gostaria de ver no ITQB?**  
☒ Apresentações/Debates ☒ Atelier para crianças ☒ Visitas ☐ Outros \_\_\_\_\_

**Complete a frase: "eu não sabia e fiquei a saber que** se utilizavam as medusas para obter corantes fluorescentes".

**Comentários e Sugestões:** Continuem a fazer este tipo de visitas para avisar e mais.

Figura 32 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2009.





## Questionário Dia Aberto ITQB 2010

75  
(20)

**Sexo:** ☒ Feminino ☐ Masculino

**Residência:** ☐ Oeiras ☐ Lisboa ☒ Outro. Qual? Cascais

**Tipo de visita:** ☐ Individual ☐ Com familiares ☒ Com amigos

**Idade:** ☐ Até 10 anos ☐ 10-18 anos ☐ 18-35 anos ☒ 35-65 anos ☐ Mais 65 anos

**Estudos (completos ou em curso):** ☐ Ensino Básico ☒ Ensino Secundário ☐ Ensino Superior 1º ciclo / Licenciatura ☐ 2º ciclo / Mestrado ☐ 3º ciclo / Doutoramento

**Condição perante o trabalho:** ☒ Empregada/o ☐ Desempregada/o ☐ Estudante ☐ Profissionalmente não activa/o ☐ Reformada/o

**Motivo da visita:** ☒ Curiosidade ☒ Aprendizagem ☒ Interesse por ciência ☒ Acompanhar crianças /jovens ☐ Um familiar/amigo trabalha no ITQB

**Como soube do Dia Aberto ITQB?** ☒ Familiares ou amigos que trabalham no ITQB ☐ Jornais/Revistas. Qual? \_\_\_\_\_ ☐ E-Mail ☐ Cartaz/Folheto ☐ Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**Esteve no Dia Aberto ITQB em anos anteriores?** ☒ Sim ☐ Não

**Visitou a página web do Dia Aberto antes de vir?** ☐ Sim ☒ Não

**A visita ao Dia Aberto ITQB:** ☒ Correspondeu às minhas expectativas ☐ Superou as minhas expectativas ☐ Esteve abaixo das minhas expectativas

**Na sua opinião, este dia:** ☐ Transmitiu uma ideia negativa da Ciência ☒ Transmitiu uma ideia positiva da Ciência ☐ Deixou-me indiferente face à Ciência

**Qual a actividade que mais gostou?** Extração do DNA

**Qual a actividade que menos gostou?** Gostei de todas

**Recomendaria esta visita aos seus amigos?** ☒ Sim ☐ Não ☐ Não sei

**Que outras iniciativas gostaria de ver no ITQB?** ☐ Apresentações/Debates ☐ Visitas ☒ Outros Actividades onde as crianças possam intervir.

**Complete a frase "eu não sabia e fiquei a saber que..."** com álcool podíamos extrair o DNA

**Comentários e Sugestões:** Foi muito giro!!!

Muito obrigada pela sua colaboração

**Figura 33** - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2010.



## Questionário

DIA ABERTO 2011  
**ITQB**

Idade:

- ☐ Até 10 anos  
☐ 10-18  
☐ 18-35  
☒ 35-65  
☐ Mais 65

Residência:

- ☐ Oeiras  
☐ Lisboa  
☒ Outro

Estudos (completos ou em curso)

- ☐ Ensino Básico  
☐ Ensino Secundário  
☐ Ensino Superior 1.º ciclo / Licenciatura  
☒ 2.º ciclo / Mestrado  
☐ 3.º ciclo / Doutoramento  
☐ Outro \_\_\_\_\_

Esteve presente no Dia Aberto ITQB em anos anteriores?

- ☐ Sim ☒ Não

Como é que soube do Dia Aberto ITQB?

- ☐ Familiares ou amigos que trabalham no ITQB  
☒ Jornais/Revistas. Qual? Revista - Agenda Cultural  
☐ Facebook

- ☐ Cartaz/Folheto  
☐ E-Mail  
☐ Outro \_\_\_\_\_

A visita ao Dia Aberto ITQB

- ☐ Correspondeu às minhas expectativas  
☒ Superou as minhas expectativas  
☐ Esteve abaixo das minhas expectativas

Na sua opinião, este dia

- ☐ Transmitiu uma ideia negativa da Ciência  
☒ Transmitiu uma ideia positiva da Ciência  
☐ Deixou-me indiferente face à Ciência

Qual a actividade que mais gostou? RX; Laboratório de Química

Qual a actividade que menos gostou? \_\_\_\_\_

Recomendaria esta visita aos seus amigos?

- ☒ Sim ☐ Não ☐ Não sei

Que outras iniciativas gostaria de ver no ITQB?

- ☐ Apresentações/Debates ☐ Atelier para crianças ☒ Visitas ☐ Outros \_\_\_\_\_

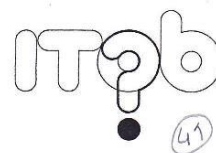
Complete a frase: "eu não sabia e fiquei a saber que A FORÇA - PROCESSO DE TINGIR  
A "GANGA""

Comentários e Sugestões: A REPETIR!

Figura 34 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2011.



# Questionário



## Idade:

- ☐ Até 10 anos  
☒ 10-18  
☐ 18-35  
☐ 35-65  
☐ Mais 65

## Residência:

- ☐ Oeiras  
☐ Lisboa  
☒ Outro

## Estudos (completos ou em curso)

- ☒ Ensino Básico  
☐ Ensino Secundário  
☐ Ensino Superior 1.º ciclo / Licenciatura  
☐ Ensino Superior 2.º ciclo / Mestrado  
☐ Ensino Superior 3.º ciclo / Doutoramento  
☐ Outro \_\_\_\_\_

Esteve presente no Dia Aberto ITQB em anos anteriores?

- ☐ Sim ☒ Não

## Como é que soube do Dia Aberto ITQB?

- ☐ Familiares ou amigos que trabalham no ITQB  
☐ Jornais/Revistas. Qual? \_\_\_\_\_  
☒ Facebook

- ☐ Cartaz/Folheto  
☐ E-Mail  
☐ Outro \_\_\_\_\_

## A visita ao Dia Aberto ITQB

- ☒ Correspondeu às minhas expectativas  
☐ Superou as minhas expectativas  
☐ Esteve abaixo das minhas expectativas

## Na sua opinião, este dia

- ☐ Transmitiu uma ideia negativa da Ciência  
☒ Transmitiu uma ideia positiva da Ciência  
☐ Deixou-me indiferente face à Ciência

Qual a actividade que mais gostou? visitas aos laboratórios

Qual a actividade que menos gostou? \_\_\_\_\_

Recomendaria esta visita aos seus amigos?

- ☒ Sim ☐ Não ☐ Não sei

## Que outras iniciativas gostaria de ver no ITQB?

- ☐ Apresentações/Debates ☐ Atelier para crianças ☒ Visitas ☐ Outros \_\_\_\_\_

Complete a frase: "eu não sabia e fiquei a saber que as bactérias anaeróbias não  
respiram oxigénio."

Comentários e Sugestões: \_\_\_\_\_

Figura 35 - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2013.



## Questionário

**ITQB**
**DIA ABERTO 2015**
**Idade:**

- ☐ Até 10 anos    ☐ 10-18  
☐ 18-35    ☒ 35-65    ☐ Mais 65

**Residência**

- ☐ Oeiras  
☒ Lisboa    ☐ Outro \_\_\_\_\_

**Estudos (completos ou em curso)**

- ☐ Ensino Básico    ☐ Ensino Secundário    ☒ E. Superior 1.º ciclo / Licenciatura  
☐ 2.º ciclo / Mestrado    ☐ 3.º ciclo / Doutoramento    ☐ Outro \_\_\_\_\_

**Esteve presente no Dia Aberto ITQB em anos anteriores?**

- ☐ Sim    ☒ Não

**Como é que soube do Dia Aberto ITQB?**

- ☒ Familiares ou amigos que trabalham no ITQB    ☐ Cartaz/Folheto    ☐ E-Mail  
☐ Jornais/Revistas. Qual? \_\_\_\_\_    ☐ Facebook    ☐ Outro \_\_\_\_\_

**A visita ao Dia Aberto ITQB**

- ☐ Correspondeu às minhas expectativas  
☒ Superou as minhas expectativas  
☐ Esteve abaixo das minhas expectativas

**Na sua opinião, este dia**

- ☐ Transmitiu uma ideia negativa da Ciência  
☒ Transmitiu uma ideia positiva da Ciência  
☐ Deixou-me indiferente face à Ciência

**Qual a atividade que mais gostou?**
Aqui há luz!

- ☒ Moléculas    ☒ Células    ☐ Organismos

Às escuras

- ☒ Percurso da curiosidade    ☐ A química da luz

Mentes que brilham

- ☐ Arte e Ciência    ☐ Jogo Fotossíntese    ☐ Minhocas  
☐ Extração de DNA    ☐ Cromatografia    ☒ Arco-íris

Visitas

- ☒ Difrátómetro de Raios-X  
☐ Espectrometria de massa  
☐ Biotecnologia das células vegetais  
☐ Propriedades de transporte e equilíbrio  
☐ Diagnóstico biomolecular  
☐ Outra \_\_\_\_\_

**Qual a atividade que menos gostou?** Gostei de todas

**Recomendaria esta visita aos seus amigos?**

- ☒ Sim    ☐ Não    ☐ Não sei

**Que outras iniciativas gostaria de ver no ITQB?** \_\_\_\_\_

**Comentários e Sugestões:** PARABÉNS ITQB! É uma iniciativa fantástica. Adorei este "cheirinho" a ciência! Continue!

B.P!

Sugiro: uma divulgação mais ampla do dia aberto.

Obrigado.

**Figura 36** - Exemplo de inquérito ao visitante do Dia Aberto 2015.





## Questionário interno "Dia Aberto 2015"

Este questionário pretende avaliar a perceção dos investigadores e funcionários do ITQB sobre o Dia Aberto 2015. As respostas são anónimas e pretendem ajudar-nos a perceber as motivações e perceções de todos os que ajudam a tornar possível o Dia Aberto. O inquérito demora cerca de 5 minutos a preencher (a maioria das perguntas são de escolha múltipla). Muito obrigada pela sua colaboração.

\*Required

### 1. Participou na edição de 2015 do Dia Aberto? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Apenas como visitante

### 2. Já tinha participado noutras edições do Dia Aberto?

- ☐ Sim
- ☐ Não

### 3. Na edição de 2015, em que atividades participou?

- ☐ Aqui há Luz
- ☐ Às Escuras
- ☐ Mentes que Brilham
- ☐ Visitas aos laboratórios
- ☐ Apoio às atividades (Receção de participantes, inscrições, etc.)
- ☐ Montagens e desmontagens
- ☐ Other:

### Que tipo de participação teve no Dia Aberto?

- ☐ Contactou com o público
- ☐ Coordenou atividades
- ☐ Preparou atividades
- ☐ Other:

**Figura 37** - Inquérito tipo aos voluntários no Dia Aberto 2015.



**4. O que o fez participar no Dia Aberto 2015?**

- ☐ Seria uma experiência nova/diferente para mim
- ☐ Achei que seria divertido
- ☐ É útil para o meu cv
- ☐ Queria divulgar o meu trabalho
- ☐ Queria contribuir para a consciencialização da importância da ciência
- ☐ Penso que é o meu dever no ITQB
- ☐ Penso que é o meu dever como cientista
- ☐ O meu orientador/chefe pediu-me que participasse
- ☐ Other:

**5. Indique o que mais lhe agradou na sua participação no Dia Aberto 2015.**

Até três aspetos

**6. Indique quais as maiores dificuldades que sentiu na sua participação no Dia Aberto 2015.**

Até três dificuldades

**7. Indique o seu grau geral de satisfação com o Dia Aberto 2015.**

- ☐ Muito satisfeito
- ☐ Satisfeito
- ☐ Indiferente
- ☐ Insatisfeito
- ☐ Muito insatisfeito

**8. Comentários sobre o Dia Aberto 2015.****9. Costuma participar em atividades de divulgação de ciência?**[https://docs.google.com/forms/d/1vWkpnIXGx6lwhMF-YA725O8BcD\\_b\\_lj2IHJPgOYrjM/viewform](https://docs.google.com/forms/d/1vWkpnIXGx6lwhMF-YA725O8BcD_b_lj2IHJPgOYrjM/viewform)

2/3

**Figura 38** - Inquérito tipo aos voluntários no Dia Aberto 2015 (continuação).



- ☐ Sim  
☐ Não

**10. Participaria em futuras edições do Dia Aberto?**

- ☐ Sim  
☐ Não  
☐ Não sei

**11. Encorajaria outros investigadores a participar no Dia Aberto?**

- ☐ Sim  
☐ Não  
☐ Não sei

Continue »


50% completed

Powered by  
 Google Forms

This content is neither created nor endorsed by Google.

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

**Figura 39** - Inquérito tipo aos voluntários no Dia Aberto 2015 (continuação).



Edit this form

## Questionário interno "Dia Aberto 2015"

\*Required

### Nova página

**12. Na sua opinião, atividades como o Dia Aberto são importantes para o ITQB?**

☐ Muito importantes

☐ Importantes

☐ Pouco importantes

☐ Nada importantes

☐ Não sei

**13. Na sua opinião, atividades como o Dia Aberto são importantes para o público?**

☐ Muito importantes

☐ Importantes

☐ Pouco importantes

☐ Nada importantes

☐ Não sei

**14. Assinale o grau de concordância com as seguintes afirmações:**

O Dia Aberto ajuda a desmistificar o estereótipo dos cientistas junto do público

1 2 3 4 5

discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ concordo totalmente

O Dia Aberto aproxima o público e os investigadores

1 2 3 4 5

discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ concordo totalmente

O Dia Aberto ajuda o público a compreender o trabalho dos investigadores

1 2 3 4 5

discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ concordo totalmente

**Figura 40** - Inquérito tipo aos voluntários do Dia Aberto 2015 (continuação)

O Dia Aberto ajuda o público a compreender a aplicabilidade da ciência

1 2 3 4 5

discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ concordo totalmente

O Dia Aberto aumenta o interesse das pessoas pelos assuntos científicos

1 2 3 4 5

discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ concordo totalmente

O Dia Aberto estimula os jovens a seguir carreiras científicas

1 2 3 4 5

discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ concordo totalmente

Os investigadores deviam dedicar-se mais à comunicação de ciência e a eventos como o Dia Aberto

1 2 3 4 5

discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ concordo totalmente

**15. Género \***

- ☐ Feminino  
☐ Masculino

**16. Posição no ITQB \***

- ☐ Investigador Principal  
☐ Pós-Doc  
☐ Estudante de Doutoramento  
☐ Bolseiro de Investigação  
☐ Técnico  
☐ Administrativo  
☐ Other:

**17. Divisão de Investigação/Serviço \***

- ☐ Química  
☐ Biologia  
☐ Química Biológica  
☐ Plantas  
☐ Tecnologia  
☐ Other:

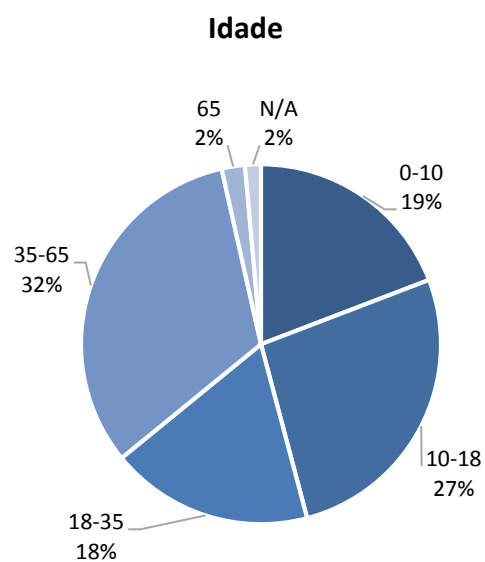
**Figura 41** - Inquérito tipo aos voluntários do Dia Aberto 2015 (continuação)



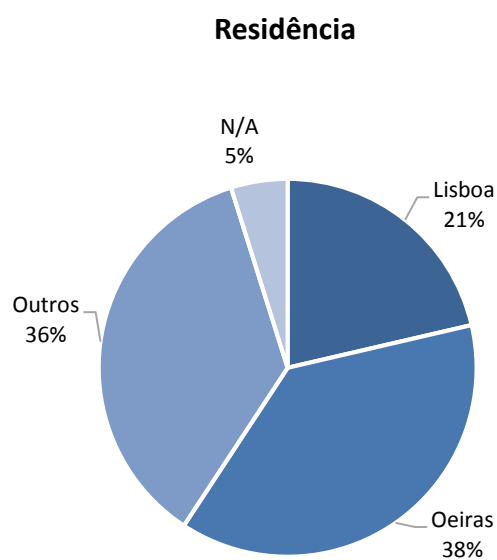


## **ANEXO V – O Dia Aberto 2015 em números**





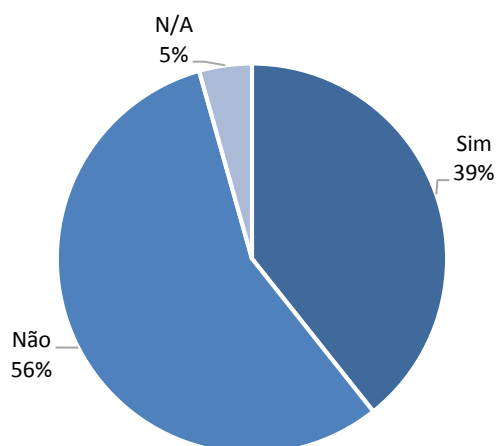
**Gráfico 42** - Distribuição dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB, por idades, em percentagem (n=1053).



**Gráfico 43** - Distribuição dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB, por residência, em percentagem (n=1053).

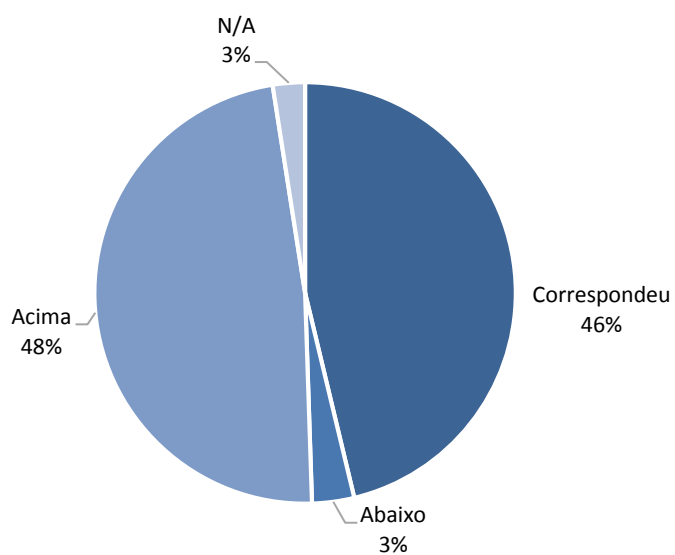


#### Esteve presente em anos anteriores?



**Gráfico 44** - Distribuição dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB, por presença em anos anteriores, em percentagem (n=1053).

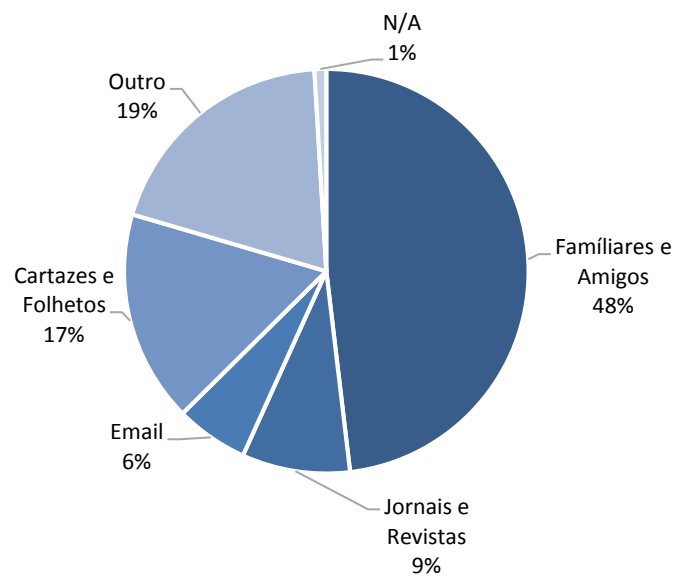
#### Na sua opinião, o Dia Aberto ITQB...



**Gráfico 45** - Distribuição das expectativas dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB, em percentagens (n=1053).

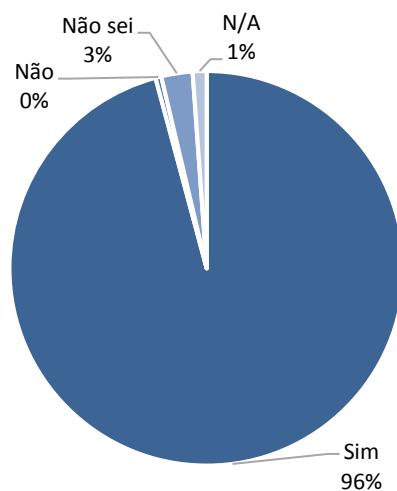


### Como soube do Dia Aberto ITQB?



**Gráfico 46** - Distribuição dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB, em percentagens (n=1053).

### Recomendaria o Dia Aberto ITQB aos seus amigos?



**Gráfico 47** - Distribuição dos visitantes inquiridos do Dia Aberto ITQB por recomendação da iniciativa, em percentagens (n=1053).





## **ANEXO VI – O Cientista Vem À Nossa Escola em fotografias**





**Figura 42** - Atividade do Cientista Vem À Nossa Escola, no Jardim de Infância.



**Figura 43** - Atividade do Cientista Vem À Nossa Escola.





**Figura 44** - Atividade do Cientista Vem À Nossa Escola.



**Figura 45** - Atividade do Cientista Vem À Nossa Escola, no Jardim de Infância.



## **ANEXO VII – Inquéritos ao Cientista Vem À Nossa Escola**







[Edit this form](#)

## Questionário Escolas "Semana da Ciência e da Tecnologia - Um cientista vem à nossa escola"

Durante a Semana da Ciência e da Tecnologia de 2015, os investigadores do ITQB visitaram diversas escolas da região de Lisboa para dar a conhecer um pouco do seu trabalho.

Em resposta ao vosso convite, a vossa escola foi uma das contempladas nesta iniciativa. Para avaliarmos o sucesso desta iniciativa e para planearmos actividades futuras, gostaríamos agora de saber a vossa opinião sobre esta actividade. Muito obrigada desde já pela vossa colaboração.

**Qual o nome da escola?**

**Quantos alunos contactaram com o/a investigador/a?**

**Qual o ano de escolaridade dos alunos?**

☐ Jardim de Infância (3-6 anos)

☐ 1º Ciclo (6-9 anos)

☐ 2º e 3º Ciclos (10-14 anos)

☐ Secundário (15-17 anos)

**Qual foi o tipo de apresentação feita pelo/a investigador/a?**

☐ Áreas de investigação

☐ Carreira de investigador

☐ Demonstrações e experiências

☐ Other:

[https://docs.google.com/forms/d/1qdnbBIMQy-tPHnhQHUBjqMYKFQZx\\_0hVellJh9GGfc/viewform](https://docs.google.com/forms/d/1qdnbBIMQy-tPHnhQHUBjqMYKFQZx_0hVellJh9GGfc/viewform)

1/4

**Figura 46** - Inquérito tipo às escolas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola.



**Assinale o grau de concordância com as seguintes afirmações:**

A marcação da visita foi fácil

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

A interação com o/a investigador/a antes da visita foi útil

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

O/A investigador/a estava bem preparado/a

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

Os alunos foram interessados e participativos

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

Estou satisfeito com a visita do investigador à minha escola

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

Este tipo de atividades é importante para os alunos

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

Este tipo de atividades é importante para os professores

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

**Figura 47** - Inquérito tipo às escolas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola (continuação).



*Recomendaria esta atividade aos seus colegas?*

- ☐ Sim  
☐ Não

*Participaria em futuras edições da Semana da Ciência e da Tecnologia do ITQB?*

- ☐ Sim  
☐ Não

*Por favor resuma a sua impressão sobre esta iniciativa.*

Pode incluir comentários dos alunos

*Por favor deixe-nos sugestões para melhorar este modelo (ou para outros modelos)*

*Deixe aqui uma mensagem para o/a investigador/a que visitou a vossa escola.*

Submit

Never submit passwords through Google Forms.

100%: You made it.

**Figura 48** - Inquérito tipo às escolas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola (continuação).





[Edit this form](#)

## Questionário interno "Semana da Ciência e da Tecnologia – Um cientista vem à nossa escola"

Este questionário pretende avaliar a perceção dos investigadores sobre a actividade "Um cientista vem à nossa escola".  
As respostas pretendem ajudar-nos a perceber as motivações e percepções de todos os que ajudam a tornar possível este tipo de actividade.  
O inquérito demora cerca de 5 minutos a preencher (a maioria das perguntas são de escolha múltipla).  
Muito obrigada pela sua colaboração.

**Já tinha participado em iniciativas de divulgação nas escolas?**

☐ Sim  
☐ Não

**O que o fez participar na Semana da Ciência e da Tecnologia 2015?**

☐ Seria uma experiência nova/diferente para mim  
☐ Achei que seria divertido  
☐ Queria divulgar o meu trabalho  
☐ Queria contribuir para a consciencialização da importância da ciência  
☐ Penso que é o meu dever no ITQB  
☐ Penso que é o meu dever como cientista  
☐ Foi-me solicitada a minha participação  
☐ Other:

**Indique o que mais lhe agradou na sua participação na iniciativa "Semana da Ciência e da Tecnologia – Um cientista vem à nossa escola"**

Indique até três aspetos

<https://docs.google.com/forms/d/17u6NMTXPUXC55amZApyaRp-qXa7b1lBNVO8SJDz-2w/viewform>

**Figura 49** - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte I.





Indique as maiores dificuldades que sentiu nessa participação

Indique até três aspetos

Indique o que mais o surpreendeu

Indique três aspetos positivos e/ou negativos

Continue »

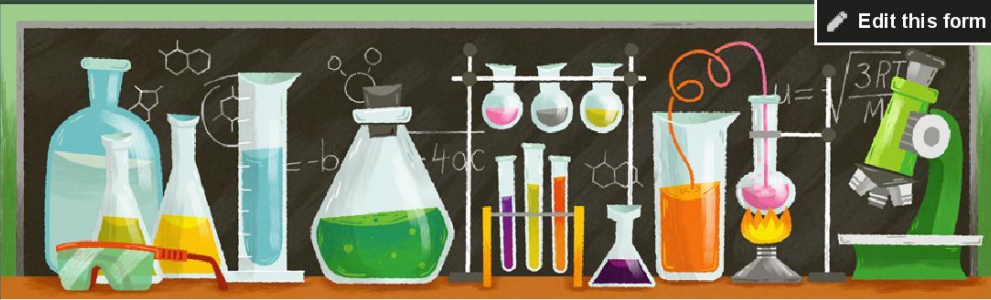
33% completed

Powered by Google Forms

This content is neither created nor endorsed by Google.  
[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

**Figura 50** - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte I (continuação).





[Edit this form](#)

*Questionário interno "Semana da Ciência e da Tecnologia – Um cientista vem à nossa escola"*

*Na escola*

*Quantos alunos participaram na atividade?*

*Escolaridade*

☐ Jardim de Infância (3-6 anos)

☐ 1º Ciclo (6-9 anos)

☐ 2º e 3º Ciclos (10-14 anos)

☐ Secundário (15-17 anos)

*Tipo de apresentação*

☐ Áreas de investigação

☐ Carreira de investigador

☐ Demonstrações e experiências

☐ Other:

*Para a visita utilizou material de apoio?*

☐ Não

☐ Sim, material de laboratório

☐ Sim, audio-visual

☐ Other:

<https://docs.google.com/forms/d/17u6NMTXPUXC55amZApYaRp-qXa7b1lBNVO8SJDa-2w/form/Response>

1/3

**Figura 51** - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte II.



**Como classifica:**

A organização

1 2 3 4 5

Muito mau ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito bom

O Modelo

1 2 3 4 5

Muito mau ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito bom

O interesse dos alunos

1 2 3 4 5

Muito baixo ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito elevado

O interesse dos professores

1 2 3 4 5

Muito baixo ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito elevado

Interação com o professor (planeamento)

1 2 3 4 5

Muito má ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito boa

Interação com os alunos

1 2 3 4 5

Muito má ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito boa**Indique o seu grau geral de satisfação com a iniciativa "Semana da Ciência e da Tecnologia – Um cientista vem à nossa escola"**

- ☐ Muito satisfeito
- ☐ Satisfeito
- ☐ Nem satisfeito nem insatisfeito

**Figura 52** - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte II (continuação).



- ☐ Insatisfeito  
☐ Muito insatisfeito

*Voltaria a participar numa iniciativa deste género?*

- ☐ Sim  
☐ Não

*Encorajaria outros investigadores a participar em iniciativas semelhantes?*

- ☐ Sim  
☐ Não

*Comentários ou sugestões sobre a iniciativa "Semana da Ciência e da Tecnologia – Um cientista vem à nossa escola"*

« Back

Continue »

66% completed

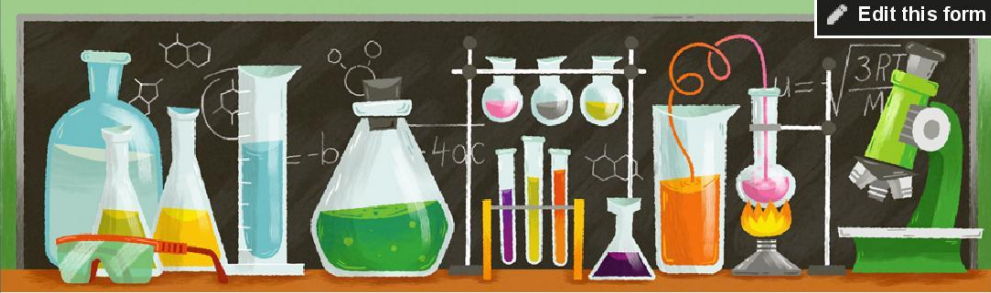
Powered by  
 Google Forms

This content is neither created nor endorsed by Google.  
[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

**Figura 53** - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte II (continuação).







[Edit this form](#)

## Questionário interno "Semana da Ciência e da Tecnologia – Um cientista vem à nossa escola"

### A sua opinião

**Na sua opinião, a ida dos investigadores às escolas é importante para o ITQB?**

☐ Muito importante  
☐ Importante  
☐ Nem importante nem pouco importante  
☐ Nada importante  
☐ Não sei

**Assinale o grau de concordância com as seguintes afirmações:**

A ida dos investigadores às escolas ajuda a desmistificar o estereótipo dos cientistas junto de alunos e professores

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

A ida dos investigadores às escolas aproxima alunos e professores dos investigadores

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

A ida dos investigadores às escolas ajuda alunos e professores a compreender o trabalho dos investigadores

<https://docs.google.com/forms/d/17u6NMTXPUXC55amZApyaRp-qXa7b1BNVO8SJDz-2w/form/Response>

**Figura 54** - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte III.



1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

A ida dos investigadores às escolas ajuda alunos e professores a compreender a aplicabilidade da ciência

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

A ida dos investigadores às escolas aumenta o interesse de alunos e professores pelos assuntos científicos

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

A ida dos investigadores às escolas auxilia os professores no ensino das disciplinas de ciências

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

A ida dos investigadores às escolas estimula os alunos a seguir carreiras científicas

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

Os investigadores deviam dedicar-se mais à comunicação de ciência e a eventos como a Semana da Ciência e a Tecnologia

1 2 3 4 5

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

**Género**

☐ Feminino

☐ Masculino

**Posição no ITQB**

**Figura 55** - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte III (continuação).



- ☐ Investigador Principal
- ☐ Pós-doc
- ☐ Estudante de Doutorado
- ☐ Bolseiro de investigação (não doutorado)
- ☐ Técnico
- ☐ Other:

#### *Divisão de investigação/Serviço*

- ☐ Química
- ☐ Biologia
- ☐ Química Biológica
- ☐ Plantas
- ☐ Tecnologia
- ☐ Other:

#### *Nome da escola visitada (opcional)*

[« Back](#)[Submit](#)

*Never submit passwords through Google Forms.*

100%: You made it.

Powered by  
 Google Forms

This content is neither created nor endorsed by Google.  
[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

**Figura 56** - Inquérito tipo aos cientistas participantes no Cientista Vem À Nossa Escola, parte III (continuação).

